انتشارات دانشگاه تهران
۶۸

درمان‌شناسی و فارماکودینامی

جلد اوّل

دکتر احمد عطائی

استاد فیزیولوژی و فارماکودینامی دانشکدهٔ داروپزشکی

۱۳۳۸

انتشارات دانشگاه تهران
۶۸

درمان شناسی و فارماکودینامی

جلد اول

دکتر احمد عطائی
استاد فیزیولوژی و فارماکودینامی دانشکده داروپزشکی

۱۳۲۸
چاپخانه دانشگاه

مقدمه

تحول فارماکودینامی و درمان شناسی

مبداء درمان شناسی در ادوار مختلف

مقصد اصلی وغرض نهائی از تحصیل علم طب آشنائی بفن درمان‌شناسی است. درحقیقت درمان‌شناسی عبارت ازعلم طب بمفهوم کلی ودرعین حال ثمر و نتیجه علم طب است زیرا همه سعی و کوشش مادر کشف منشاء ومدخل امراض وعلت بیماری واطلاع برجریان مرض وعلم برشدت وضعف آن وشناختن جراحات وبثورات‌وغیره برای آن است که بیماری رادرمان کنیم .

بطور کلی‌درمان شناسی دارای دوهدف وتکلیف متفاوت است. درمقام‌اول دانشمند و محققی است که بکشف رموز و غوامض علمی میپردازد و در رتبه ثانی ناجی متواضع وفروتنی است که بامراقبت وتلاش مستمر مفید بحال جـامعه بوده و مؤثر دردفع آفات است‌و چون میادین جنگ و کشتارگاه‌های حرب درنظرمجسم شود ارج وعیاراین‌خدمت اخیرعیان‌ترشده‌ومنزلت آن بهترنمودارمیگرددچه‌وظیفه طبیب ویادرمان شناس دربین وظائف اهالی ومدافعین کشور نجات دادن افرادبشر است وشاغل بـاین‌خدمت بایداز‌خطر حذر نکندو درموارد سخت بلا وامراض و مقابله بامرگ درکمال متانت برای تسکین درد بکوشد وبامرگ مبارزه‌نماید.

عصر قدیم فارماکودینامی

مرحله ابتدائی یا مرحله ماقبل تاریخ ـ بنظرمیآید که پیدایش درمان‌شناسی باپیدایش بشربروی زمین مقارن باشد وشاید هم اصلا بایکدیگر توأم است. اولین اطبای درمان‌شناس درجستجوی وسائلی بودند که بوسیله‌آن بیماریها راچاره‌جوئی نمایند ودرد والم مریضان را تسکین وتخفیف دهند.

مبداء ومنشاء درمان‌شناسی بسیار مبهم‌وتاریک است وجز مدارک معدودی‌از آن در دست نیست ولی میتوان حدس زد که این علم و فن هزاران قرن پیش

در وسط جنگلها و هنگامیکه آدمیان درمعرض گرسنگی و ترس و اضطراب بودند پیدایش یافته است ودرآن اعصار فقط شعور وغریزه طبیعی انسان کاشف خواص درمانی بعضی گیاه‌ها بوده‌است وفی‌الحقیقه‌قسمت مهم کشفیات درمان‌شناسی مدیون همین تجارب اولیه است که ملیونها نفوس دریافتن آن‌سهیم وشریك بوده اند. این کشفیات گاهی بصرف تصادف وزمانی برحسب عادت‌وسنت بی‌آنکه مبتنی براصول علمی ومنطقی باشد عاید گشته وتریاق‌بعضی ازآلام‌رافراهم کرده است. این‌مرحله ازدوران درمان شناسی که مرحله ابتدائی یامرحله ماقبل تاریخ است از قدیم‌الایام تا اوائل قرن نوزدهم ادامه داشته است.

درمان‌شناسی اساساً امری جزعکس‌العمل دفاعی نیست زیرا اکتشاف حس وغریزه طبیعی که در بالا بآن اشاره شد نتیجه عکس‌العمل دفاعی است که از انسان ودام بروز میکند مثلاسگ و گربه غالباً برای دفع مازاد ترشحات معدی و یا رفع یبوست ویا جهت جذب‌بعضی ویتامینها درجستجوی پارهٔ از گیاه‌ها وعلوفه‌میگردند وسنگ‌پشت هنگامیکه افعی‌رامی بلعد لاعن شعور دنبال گیاه آویشن یا گلپر میرود پس در این صورت باید دید داعیهٔ که ما میگوئیم وسائل تسکین درد ویا علاج بیماری فقط دردست یك‌دانشمند است چیست؟ آری فی‌الحقیقه از روزیکه بشر در روی کره زمین پیداشده وبا درد والم هم‌آغوش گشته غریزه وشعور طبیعی او را یاری ودلالت کرده ولی درعین‌حال عقل ومنطق در انتخاب این عناصر هیچگاه بی دخالت نبوده است.

فی‌الواقع دراعصار اولیه آزمایشگاه عالم‌طبیعت بوده‌وتجربه صورت‌خارجی نداشته وبطریق علمی این‌تجربه‌ها دنبال نمیشده است واغلب تصادف و یا مشاهده نتائج درمانی اجسام طبیعی و گیاهها روی حیوانات وانسان اساس وپایه منطق‌بشر برای انتخاب داروها گردیده است ونیز بهمین علت است که شبان پیش‌آهنگ این وادی است وهم اوست که اول قدم‌را دراه درمان‌شناسی در آن عهود بعیده برداشته است. اززمان قدیم‌مردم بی‌باین نکته بردند که بعضی امراض بواسطه استفراغ یا تعریق زائل میگردد وبهمین مناسبت نیز درصدد جستجوی گیاهپائی برآمدند که مهوع و معرق بود.

این‌مهر اشخاص برحسب‌رسوم وعادات‌از پدربفرزند منتقل میشد باین‌ترتیب

معالجه امراض قرنها ازروی تجربه‌های طبیعی صورت میگرفت واین روش عامیانه یا Empirisme درحقیقت یگانه وسیله پیشرفت درمان‌شناسی بود و بیماریهامدتها تنها ازاین راه مداوا میگردید .

اولین نوشته و آثاریکه‌دراین زمینه درمان‌شناسی بدست آمده نوشته‌هائیست که اشخاص بیمار راجع بتأثیر ونتائج خوب عناصرداروئی نسبت بخود بدست آورده وآنها رادر روی لوحه های مخصوصی ثبت کرده‌اند وهمین مدارك پایه و مبنای تدوین اولین کتب درمـان شناسی شده‌است چنانکه بقراط نیز این طریقه را بکار برده است واین اسلوب که هنوز متداول است بنام او یـاد میشود . درتمام این مدت هروقت بشر برای تسکین درد والم خود در کشف دارو ودرمان عاجز وناتوان‌می شده متوسل بالطاف خداوند میگردیده است و این عجز ودرماندگی او را متوجه بالهیات کرده وبتداوی خارق‌الطبیعه معتقد ساخته واز این‌رو همواره ازروحانیون ورؤسای مذهبی کمك و مساعدت میخواسته است .

قبل از دوره‌مسیحیت شرق صحنهٔ روایات و افسانه‌های فـراوان بود و عموم برای خواص‌داروها وعناصر درمانی مبادی فوق‌الطبیعه قائل بودند وهر گاه صرف نظر از معتقدات وجدانی واتکاء انسان بمبداء فیاضی شود بیچار گی بشر و ابتلای او باوهام و خرافات روشن و عیان میگردد چنانچه هنوز در پارهٔ از نـواحی بشر گرفتار این اوهام است واغلب از تـأثیر عناصر درمانی و گیاههای طبی که دارای نتائج حتمی میباشدخودرا محروم کرده ومیکند ودرمان آلام‌خودرا ازسحر وجادو و ورد وطلسم میجوید .

باهمه‌این احوال هر گزنباید باین‌تکامل تدریجی وروش درمان‌شناسی بنظر تحقیر نگریست زیراهمین تجربه عامیانه چندین هزار ساله پدران ماست که‌امروزه بهترین داروهای مؤثر درمان شناسی ازقبیل دیژیتال وتریاك و بلادن و گنه گنه و آرسنیك وجیوه واغلب اجسام مسهلی را کشف کرده است .

درمان‌شناسی درمصر . ـ ازمطالعه نوشته‌های لاتینی ویونانی ورومی قدیم چنین استنباط میگردد که مشاهدات واطلاعات نظری مصریها از دیرزمانی شروع شده است ولی غالباً با اصول وعقـاید مذهبی مخلوط وحتی باآن توأم بـوده است جالینوس مینویسد که تمام کشفیاتی که جنبه‌علمی وحرفهٔ داشته بنظر رؤسای مذهبی میرسیده و کشیش درردیاقبول آن آزاد بوده است و رؤسای مذهبی بدون ذکر

و قید کاشف و یا گوینده آن کشف را درحرم مقدس و یا در رواق مسجد ثبت می کرده‌اند و حتی مینویسد که درصومعه ها مخصوصاً در Serapuem آزمایشگاه های کامل و بزرگی برای تهیه مواد طبی وجود داشته است .

امروزه مسلم است که اجسام معطر یاآرومات‌ها که ازبعضی لحاظ باجسام طبی وداروئی شباهت دارد ازدیر زمانی درمصر بکار میرفته است. هرچندنمیتوان گفت که این‌مواد نتیجه اطلاعاتی است که برروی تجارب و مشاهدات دقیقی متکی بوده است بااین حال بطورقطع نیز این ادویه بصرف معتقدات و همیه و تصورات خیالی استعمال نشده است. در هر حال مصریها برای اجسام بـودار خـواص طبی خارق‌العاده قائل بوده‌اند وچنانچه‌میدانیم بعضی‌اجسام ازقبیل مرصافی (Myrrhe) وفلوس وروغن سدر وشیره صبرزرد بعنوان دارو وStyrax (نوعی از کوچوله) را برای محفوظ نگاهداشتن مومیائی خود از تأثیر سوء حشرات مرده خوار بکار برده‌اند ولی‌آنچه دراینجا جالب توجه و دقت میباشد این است که معلوم نیست این قوم این اجسام‌را باعلم بخواص مخصوصه آنها بکارمیبرده است و یا آنکه گذاردن قبلی اجساد در محلولهای تیزابی و خشك کردن طولانی‌آنها کـه جلوگیری از فساد میکرده بدون علم واحاطه کامل انجام میشده است .

علاوه براجسام معطر که امروزه بعضی از آنهادر درمان شناسی بکار میرود مصریها از دیر زمانی مغز وادرار و مدفوع سگ رانیز بعنوان دارو بکاربرده‌اند و کفیر که بعضی‌نمونه‌های قابل تجزیه آن نیز بدست آمده بشکل آشامیدنی و دود بکار برده شده است .

بر قوله درنتیجه مطالعات خود درروی اوراق‌صفاء یاگیاه مصری که باآن کاغذمی ساخته‌اند باین نکته برمیخورد که مصریان هریك ازاجسام معطررا بهیکی از سیارات نسبت میدادهاند مثلا استیرا کس را بزحل و Maluthrum را بمشتری وCostus را بمریخ وEnéeus رابخورشید وفلوس را بمریخ ومرصافی را بماه منسوب میکرده‌اند .

ولی نباید بهنوشته‌های بالا زیاد اطمینان کرد معهذا وقتی ملاحظه میشود که مصریها برای گربه ومار بعضی خواص خارق‌العاده قائل شده وآنها را برای از بین بردن موش بکار برده اند ناچار باید قبول کرد که این قـوم کم و بیش از سموم

بزرگی که موش‌درشیوع وسرایت دادن بیماری طاعون بعهده‌داشته آگاه‌بوده‌اند.

بعقیده بعضی ازمحققین که در تمدن مصر قدیم مطالعات و تحقیقات زیادی بعمل آورده‌اند مصر مرکز علم شیمی یا (فن مقدس) ومرکز صنعت و عرق کشی بوده است وحتی دریکی ازصومعه ها نقاشیهای برجستهٔ که حکایت از آلات و اسبابهای تقطیر میکرده دیده شده است وبهمین دلیل معتقدند که مصریها خیلی قبل ازاعراب درفن شیمی مطالعه و تجربه داشته اند .

مبداء درمان‌شناسی در کلده .ـ بنظرمیرسد که‌مشاهدات واطلاعات‌مصری ها محدود بخواص گیاه‌ها نبوده وبعضی از فلزات وسنگها نزد آنان بعنوان دارو بکار میرفته. **برتوله** معتقداست که‌ساکنین بابل وآشور وایران قدیم اولین کسانی هستند که بخواص داروئی اجسام فلزی پی‌برده بعلاوه معتقد بارتباط بین سنگها و فلزات بوده‌اند. کیمیاگران قدیم که مرکز آنهاکلده بوده نه‌فقط امید بساختن طلا داشتند بلکه برای تهیه اجسام درمانی وداروئی نیز خیالاتی درسر می‌پروراندند و در این‌زمینه برای درمان اختلالات وبیماریها کوششهای فراوان کرده‌اندچنانچه‌در یکی از کتب این کیمیاگران مذکور است که آب خدائی (Eau divine) تمام بیماریها و دردها را چاره میکرده است وبهمین دلیل است که اعراب که وارث علم وهنرایران و کلده گردیده‌اندبداروی بین‌المللی‌یا اکسیرطول‌عمراعتقاد زیادی‌داشتند.

درمان‌شناسی‌در نزد عبرانیان و فنیقیها .ـ بنظر میرسد که یهود واهالی فنیقیه و کارتاژ سهم بزرگی درانتقال واشاعه عقاید مذهبی وسایر اطلاعات تمدن شرق‌به مغرب زمین داشته باشند وبدون تردید روش اهالی خاورزمین درترقی وتوسعه فن درمان شناسی ودرمان بیماریها تأثیر بسزائی داشته است .

طب یونانی وسهم فلاسفه درمطالعات درمان‌شناسی .ـ بعقیده اهالی قدیم کشور یونان فعالیت و تأثیرات بعضی داروهای کمیاب تابع تأثیرات و تظاهرات و قدرت الهی بوده است ولی بگفته Schmiedberg همینکه سطح فکر و درجه تعقل بشر رو بتکامل گذاشت و منطق را پایه مشاهدات و مطالعات خود قرار داد توانست در جستجوی کشف ورموز طبیعت رفته و مبداء هرشیئی را در علم فلسفه پیدا کند .

درچنین مرحله طب درمان‌شناسی که مبحث اساسی واصلی طب‌است دردست کشیشها و فلاسفه بود . در بین فلاسفه عدهٔ کمی توانستند از خلاصه مطالعاتشان

راجع بسازمان جسم نتیجه گرفته و بخواص درمانی اجسام طبی پی برنـد و چون بطرق تجربی امروز که فقط از قرن هیجدهم به بعد متدرجاً متداول شده مجهز نبودند هیچیك موفق به تجربیات علمی وصحیحی نشدند .

بعضی از فلاسفه یونان آب را قسمت اصلی مـاده تصور میکرده اند برخی دیگر معتقد بودند که تمام اجسام زائیده هوا است و معدودی آتش را جزء مولـد منحصر بفرد میدانستند تا آنکه Empédocle تعداد اجزاء مـاده را چهارعنصر (هوا ـ آب ـ خاك ـ آتش) دانست آمپه‌دکل میگوید آتش جزء اصلی ماده‌را تشکیل میدهد و بعقیده‌همین فیلسوف میتوان برحسب نسبت ترکیبی این‌چهار جزء درماده (گرما و رطوبت و خشکی و سرما) خواص اجسام منجمله داروها را پیدا کرد بالاخره ارسطو اتر یاجزء تشکیل دهنده کره اثیر را بعنوان پنجمین جزء باجزاء چهارگانه بالاضافه نمود .

فرضیه های بالا درتمام دوره قرون وسطی کاملا حاکم برعقاید فلسفی آن زمان بوده است . ازجمله عقاید فلسفی آن‌زمـان فرضیه Leucippe میباشد این شخص را میتوان خالق فرضیه اتم دانست چه‌افکار این فیلسوف قرابت فوق‌العاده زیادی بافرضیه های جدید فیزیکو شیمی امروزه دارد معهذا هیچکـدام از فرضیه های فلاسفه یونان که در بالا بآن اشاره‌شد نتوانسته است خواص داروئی اجسام را تشریح و توصیف نماید .

اصول و مبادی طب یونان قدیم بر خلاف آنچه شایع است و تصور میرود ازمکتب فلاسفه و یا صومعه‌ها و مدارس قدیم یونان سرچشمه نگرفته است بلکـه فی‌الواقع از داروخانه های معقر پزشکان یونانی خارج شده‌است و مهمترین این داروخانه‌ها مدارس ومکتب بقراط میباشد . درحقیقت دراین مکتب درمان‌شناسی شروع بتوسعه‌نمود ومطالعه مفردات پزشکی متکی بمشاهدات درمانگاهی گردید و افکار استادان که دراین مدرسه تعلیم میدادند برافکار علمای وقت فائق آمـد و حتی ۲۴ قرن مورد تحسین و تمجید تمام اطباء گردید و امروزهم همان افکار و عقاید هنوز مورد احترام دانشمندان عصرحاضر میباشد .

این مطلب را نمیتوان نا گفته گذاشت که فلاسفه وحتی پزشکـان یونانی از مبادی علوم فیزیولوژی و تشریح اطـلاعی نداشته و فقط مکتب بقراط قوانین

فیزیولوژ یکی را وضع نموده است بدون اینکه از وظایف اعضای بدن اطلاع داشته باشد. بقراط درچگونگی تولید بیماریها ودرمان آنها فقط طبیعت انسانی و یاجهانی‌را دخالت میداده‌است‌وازاین جهت توصیه میکند که باید بکمك‌طبیعت آمد. بعقیده مکتب بقراط طبیب حاذق و قابل باید برودت راباگرما وحرارت راباسرما و رطوبت را باخشکی وخشکی را با رطوبت معالجه نماید.

فرضیه وعقاید Hérophile. – هروفیل کسی است که حیوانات وانسان را تشریح نموده و توانسته است ساختمان مغز و سلسلهٔ اعصاب ودستگاه گوارش را کم و بیش مشخص سازد و دراثر مجاهدات او ترقیات زیادی در کالبد شناسی و فیزیولوژی حاصل شده‌است معهذا چون در روی اجساد مرده مطالعه میکرده از لغزش مصون نمانده وتصور میکرده که شرائین ناقل هواست.

عصر رم قدیم. – درقرون اول میلادی کانون اصلی طب متوجه رم شد ونابغه آنروز Aclépiade بود متاسفانه اثری از تحقیقات و تتبعات این‌شخص بزرگ باقی نمانده ولی درحقیقت پیشوای بزرگی برای عالم طب بوده است. بعد از این شخصیت بزرگ پزشکی باید جالینوس‌را نام برد. جالینوس که اصلا یونانی بوده برای ترکیب‌وتهیه نمودن یك‌فرمول مخصوص موسوم به تریاك به رم دعوت گردید جالینوس برای کسب‌اطلاع ازداروهای متداول آنروزمسافرت‌طولانی‌بآسیای‌صغیر نمود واین‌مسافرت نتیجه‌بسیارمهمی برای اوداشت وتوانست مدارك‌واطلاعات‌عمیقی راجع بمفردات پزشکی‌وداروشناسی کسب‌نماید وتعدادترکیباتی که تهیه کردبحدی زیاد بود که امروزهم بنام داروسازی جالینوسی‌موسوم ومعروف می‌باشد.

این‌مطلب‌را بایداین‌جا متذکرشد که بین‌دومرحله بقراط وجالینوس‌حوادث مهمی در تاریخ داروسازی رخ داده است. دراین زمان مطالعه سموم و زهرها و پادزهرآنها یا تریاق اهمیت زیاد یافت.

اغلب امپراطور های رم درباغهای مخصوص خود مجموعهٔ از گیاههای‌سمی تربیت میکرده وهر کدام نیز داروی مخصوص آنها را موسوم به‌تریاق در اختیار داشته‌اند. دراین موقع تریاق ها برای خنثی کردن زهرافعی وسموم غذائی‌وسموم مشروبات وسایر سموم بکار برده میشده است.

بعقیده جالینوس منظور از درمان شناسی مساعدت ویاری به طبیعت انسان

است و باید بیماریها را باجسم متضادآن درمان کرد و بدینطریق جالینوس از روی خواص اجزاء مایعهای بدن (خون ـ صفرا ـ آب دماغ و سودا) داروها و همچنین اغذیه را طبقه بندی میکند و میتوان گفت مبادی حفظ‌الصحه جالینوس دراین‌مورد رتبه اول را نسبت به مبادی که از قدمای دانشمندان وقت باقی‌مانده حائز است . بطور خلاصه‌عقاید و نظریات و فرضیه‌های جالینوس باوجود لغزشهائیکه درقسمت فیزیولوژی مرتکب شده مدتهای مدید مورد قبول دانشمندان بوده و در آموزش طب پایه و اساس طب قرار گرفته بود .

درمان شناسی‌درزمان سلطه اعراب .ـ چون‌اعراب طبق‌دستوراکید قرآن مجید مجاز به تشریح حیوانات زنده نبودند آنچه که جالینوس تعلیم نموده بود طابق النعل بالنعل قبول کرده و مبادی طب و درمان شناسی اورا کور کورانه پیروی مینمودند وخودعده‌زیادی عناصر طبی وداروئی به مجموعه داروئی‌جالینوس افزودند و از جمله ابتکارات درمان شناسی‌آنها عرق‌وسوبلیمه وآب مقطروکشف قرع وانبیق می باشد .

دوره قرون‌وسطی .ـ قرون وسطی اولین وبهترین قرن‌فرمولها و تهیه داروها میباشد بعلاوه دراین زمان کیمیا نیز تنهاعلمی است که دارای طرفدار زیاد و جدی بوده‌است . دراین‌مرحله بایدمدرسه‌سالرم و مدرسه مونپلیه راکه‌درآن طب تعلیم و تدریس میشده و از روش ابوعلی سینا نیز پیروی میکرده‌اند ذکر نمود . تبدیل فلزات بطلا وراز جلوگیری از مرگ تمام افکار دانشمندان را بخود معطوف میکرده است .

مرحله دخالت شیمی درعلم‌طب .ـ Paracelse که در ۱۵۲۷ نامزد کرسی طب مدرسه Bâle بوده اول کسی است که برخلاف جالینوس شیمی‌را داخل علم طب و درمان شناسی کرده است و بعقیده او هدف واقعی شیمی‌نباید تبدیل فلزات بطلا باشد بلکه برعکس باید منظور آن ساختن دارو باشد .

بعقیده این دانشمند هیکل انسان و یاحیوان سالم ترکیبی از اجسام‌شیمیائی است و اگر در این ترکیب اختلالی حاصل شود بیماری ظاهر میگردد و بیماری

را نمیتوان چاره کرد مگر آنکه باجسام شیمیائی متوسل شد. حکیم مزبور موجد وبانی داروسازی معدنی بوده واولین کسی است که خواص مخصوص آهن و گوگرد وجیوه را کشف کرده ومورد استعمال ترکیبات سرب وآهن وآنتی موآن راپیدا کرده ونیز استعمال خارجی آرسنیك ودارو های محرق را مورد استفاده قرار داده است .

درمان‌شناسی درقرن هفدهم وهیجدهم . ـ قرن هفدهم از نظر پیشرفت علم طب بادو کشف بسیار مهم شروع می‌شود. اول کشف جریان کوچك خون یا جریان ریوی وجریان عمومی خون ودوم کشف جریان شیل ولنف. هرچند این دو کشف مهم فیزیولوژی به‌تحول درمان شناسی کمك بسیار مؤثری نمود با این حال فرضیه‌های مربوط بچگونگی تأثیرات داروها تحول وترقی سریعی نداشت واساس طب هنوز برفرضیه‌های قدیم راجع بقوه حیاتی یا روح حیوانی متکی بود. در این زمان علت بیماریها انحراف فعل و انفعال قلیائی و اسیدی خون تعبیر میشده و درمان شناسی نیز بر روی اصل خنثی کردن غلظت اسیدی و قلیائی خون استوار بوده است .

عصر جدید درمان شناسی

دراین عصر تمام علوم وفنون برای شفادادن مریض و دفع بیماری باهم کاملا اشتراك مساعی می نمایند. اشعه مفیده وعوامل شیمیائی وحیاتی وحتی امراضی که سبب امراض دیگر می‌شود ویا امراض دیگررا معالجه میکنند کشف گردیده است واین کوشش مستمر ادامه پیدا خواهد کرد زیرا بشر مجبور است تاآخرین لحظهٔ حیات سعی نماید شاید حتی‌الامکان مرگ خودرا بتأخیر بیاندازد .

باکشفیاتیکه هرآن به کشفیات قبلی اضافه میشود واضح ومسلم است که درمانشناسی استقلال یافته ویکی ازشعب علوم حیاتی گردیده ودارای اساس وپایه تجربی وتجزیه‌ای میباشد . درحقیقت درمان‌شناسی موقعی وارد مرحله علمی شده که ازیك طرف باصول تجربی آزمایشگاهی متکی وازطرف دیگر ازچگونگی تولید بیماریها نیز اطلاع حاصل کرده است. درآینده نیزاصول جدیدی که حتی پیش‌بینی آنهم برای ما محال است وآثارآن ازهم اکنون هویدا است کشف خواهد شد تاروزیکه دنیا باندازهٔ کهنه‌شود که فهم وهوش وشعور بشر تقریباً ازبین برود وتمام علوم وهنر فراموش گردد

و وقوع حوادث عظیمه دوره قدیم بکلی فراموش شود که ابداً اثری از آن نماند وچون این دوره منتهی شود دوره جدید ابتدا گردد و حوادث کلیه واقع شود که بکلی خبر واثر ازپیش نماند واهل عالم عرضه زمین را برای ترقیات خود تنگ و نارسا یافته باکرات و سیارات دیگر مرتبط گردد و دست باکتشافات جدید دیگری زند .

عوامل اصلی واساسی ولازم برای پیشرفت فارماکودینامی درحال حاضرو قرن گذشته وهزارسال قبل یکی بوده وآن عبارتست از :

۱ ـ مطالعه اجسامیکه تصادف و یا عادت وسنت و یا غریزه طبیعی خواص فارماکودینامیکی آنهارا بمانشان داده است .

۲ ـ مطالعه پیشرفت طبیعی درمان یا مصونیت وایمنی از بیماری .

درظاهر بنظر میآید که تغییری دراجزاء اولیه و اصلی درمان شناسی حاصل نشده ولی مسلم است که ترقی و پیشرفت‌های خارق‌العادهٔ که نصیب علم جدیدفیزیکو شیمی گردیده راه های نوینی برای مطالعه فارماکودینامی باز کرده است که بکلی فارماکودینامی را زیر و رو کرده وآنرا درمرحله اجسام ساختگی وصنعتی وارد خواهد ساخت واز اینجهت تعداد داروها روزبروز زیادتر خواهد شد .

بطور خلاصه سیرو تحول فارماکودینامی و درمان شناسی که طابق‌النعل بالنعل ازتحول شیمی عمومی که درحقیقت جزئی ازآن است تبعیت نموده و در اثر آن حرکت میکند بچهار مرحله ذیل تقسیم میگردد :

مرحله اول یا مرحله عامیانه . ـ دراین مرحله کشف اجسام مؤثر طبیعی صرفاً ازروی تجربه عامیانه صورت گرفته است .

مرحله دوم یامرحله تحلیلی یا تجزیه‌ای . ـ دراین مرحله ساختن عنصر شیمیائی که‌مشخص اجسام‌داروئی مؤثر بوده‌صورت گرفته‌است زیراتأثیرات فارماکودینامیکی اجسام تابع ملکول مخصوص شیمیائی می‌باشد.

مرحله‌سوم یامرحله تحلیلی ترکیبی .ـ تأثیرات فارماکودینامیکی اساساً تابع یك جزء ملکولی یا یك اتم و یا دسته اتم بوده است .

مرحله چهارم یا مرحله فیزیکوشیمی . ـ خواص فارماکودینامیکی تابع وجودیك‌یاچند اتم یاچنددسته اتم نبوده بلکه‌تابع موجودیت آن‌اتم‌یادسته اتم‌میباشد.

قسمت اول

فارماکودینامی عمومی

فصل اول

کلیات درمان‌شناسی

مبحث اول

تعریف درمان شناسی

(تەراپوتیك) یا درمان‌شناسی که ازلغت یونانی قدیم «Theurapeuein» بمعنی «من درمان میکنم» یا «من مواظبت میکنم» مشتق گردیده شعبه یا قسمتی از علم وفن پزشکی است که منظور از آن آموختن وسائل درمان بیماریها میباشد.

تمایل ضروری بشربه تسکین درد والم ودرمان اختلالات مرضی همیشه بحد اکثرقوت خود براوحاکم بوده است. بشردرتمام مراحل تمدن وادوارتاریخ خود تمام روش‌ها وکلیه منابع و وسائل طبیعی و جمیع اختراعات و کشفیات و تجربیات ومشاهدات را درمحیط درمان‌شناسی مورد استفاده قرارداده است بنابراین مطالعه درمان‌شناسی شامل تمام روشهای طبی وجمیع عوامل قابل استفاده از قبیل عوامل فیزیکی وروحی واغوائی وشیمیائی وحیاتی وغیره میباشد.

روش های درمانی مختلف است و بطورکلی میتوان آنها را بچهار نوع تقسیم نمود:

۱ ـ درمان شناسی علائمی. ـ دراین طریقه بدون اینکه در پی جستجوی علت وعامل بیماری بروند سعی میکنند نشانیهای فعلی بیماری وتظاهرات مرضی را با بهترین عناصرووسائل درمانی از بین ببرند.

۲ ـ درمان‌شناسی سببی. ـ دراین روش‌درمانی با علت وعامل‌تولیدبیماری نبرد ومبارزه میشود بنابراین بالطبع حوادث ناگوارواختلالات مرضی‌از بین‌میرود.

۳ ـ درمان‌شناسی پاتوژنیك. ـ دراین طریقه‌سعی میشود باوسائل‌مکانیکی یا شیمیائی درچگونگی و ماهیت عللی که باعث‌اختلال تندرستی شده تغییراتی‌داده وتوازن را ایجاد و صحت را عود داد.

۴ ـ درمان شناسی فیزیولوژیکی . ـ در این طریقه برای نجات بدن از بیماری سعی درتقویت اعمال مهمه بدن و یا تسریع دردفع سموم و ترشحات مرضی حاصله ازعلت بیماری بعمل میآید خلاصه آنکه براثردفاع طبیعی و فیزیولوژیکی بدن بفعالیت درمیآید .

طرق و وسائل مهمه درمان شناسی جدید از قبیل اجسام و مواد صنعتی تازه ومایه‌ها وسرمهای درمانی‌ودرمان بوسیله‌اشعه مجهول ورادیوم و کشفیات‌فوق‌العاده مهم سنوات اخیر که تمام ازتجربه حاصل شده در ظرف چند سال اخیر تغییرات و تحولات بزرگی دردرمان شناسی بوجود آورده است .

وسائلی که متخصصین درمانگاه خواه دامپزشك وخواه پزشك برای درمان وچاره جوئی ازاختلالات مرضی بکارمیبرند متعدد ومتنوع بوده ومیتوان آنها رابه شش دسته تقسیم نمود :

۱ ـ وسائل پزشکی　　　۲ ـ وسائل بهداشتی

۳ ـ وسائل مکانیکی　　　٤ ـ وسائل جراحی

٥ ـ وسائل فیزیکی　　　٦ ـ وسائل روحی و تلقینی

بدیهی است نمیتوان‌تمام طرق ووسائلی راکه‌برای درمان بیماریها بکاربرده میشود دریك کتاب فارماکودینامی و درمان شناسی مورد مطالعه قرار داد . وسائل بهداشت را باید در کتاب بهداشت وعلم‌الامراض عمومی تجسس کرد ووسائل‌جراحی را باید در کتاب بیماریهای خارجی وجراحی فراگرفت وطرق درمانی پزشکی را در کتاب بیماریهای درونی و همچنین وسائل مکانیکی و فیزیکی و طرق روحی و تلقینی را باید در کتاب مربوط مطالعه نمود .

دراین مقدمه ناچاربذکر وتوضیح قسمتی که درمان شناسی دامپزشکی فاقد آنست می‌پردازیم وهمین قسمت است که وظیفه متخصص درمانگاه دامپزشکی را بسیارمشکل میسازد .

پرواضح است که فقط شناختن خاصیت و مقدار وتأثیر عناصر درمانی برای رفع اختلالات مرضی کافی‌نیست همانطوریکه همه کس‌نمیتواند یکنفرهنرمندبشود همه کس‌نمیتواند بصرف شناختن اصول وقواعد ومطالب عمده علوم‌پزشکی طبیب بشودو چون‌ازقدیم دربین پزشکانی که از حیث علم و صحت عمل و وجدان مساوی

بوده‌اند اختلافاتی از حیث مهارت و لیاقت دیده شده چنین بنظر میرسد کـه این اختلافات بشدت و ضعف خصائص و خصائل ذیل بستگی داشته باشد.

اول حس قضاوت و تشخیص است یعنی پزشك یا دامپزشك باید بتواند بامهارت و از روی فهم وسائل و روشهای درمانی را با شکل و مرحله تحول مرض منطبق سازد. دوم آنکه بتواند درهرمورد عناصری را که واقعاً مفید است تشخیص بدهد و نه فقط مقاومت طبیعی و عکس العملهای مخصوص مریض بلکه حالت اخلاقی ومحیط اجتماعی اورا درنظر بگیرد.

موضوع مورد بحث ما صفت دوم است که بیشتر جنبه روانشناسی دارد یعنی باید روحیه مریض را تشخیص داد و بوسیله این جنبه است که طب انسانی ازعلم العلاج عمومی مشخص میشود. این جنبه روان شناسی با وجود یأس و ناامیدی که شخص مریض احساس مینماید کمك بسیارمؤثری بطبیب میکند واورا درراه تشخیص مرض و رفع آن هدایت مینماید و گاهی هم طرق روحی و تلقینی روانشناسی برسایر وسائل درمانی تفوق پیدا میکند وحال آنکه طب حیوانات یك چنین مزیت وموجب بسیار مهمی را فاقد است و کار متخصص درمانگاه دامپزشکی را مشکل ساخته وفقط باتکاء سایرطرق درمانی باید بعلاج امراض حیوانات بپردازد.

کلمه شفا دادن درواقع بمعنای کوششی است که در مبارزه برای حفظ اعمال حیاتی انجام میگیرد خواه این حیوة متعلق بانسان باشد خواه به حیوان و نبات. فی الحقیقه میدانیم که در عالم نبات که ظاهراً فاقد احساسات رنج و الم میباشد و در عالم حیوان که درد حس میشود نیز مرض وجود دارد ولی در انسان یك احساس دیگری براحساس رنج والم اضافه میشود و آن درماندگی روحی است زیرا بیمار ازمرگ محتوم بیم دارد وازفنا و نیستی که دیریا زود وناگهان یاتدریجا در کمین اوست رنج میبرد.

درمورد درمان بیماریهای انسانی باید اهمیت خاصی به تأثیرات روحی داد زیرا اثرات آن بطور محسوس در اغلب درمانها مسلم است منتهی گاهی این اثر مفهوم میگردد و گاهی هم بطور نامفهوم نتیجه اصلی که درمان مریض است حاصل میشود. اغلب اوقات پزشك بدون آنکه خودش هم متوجه باشد یا اساساً درصدد آن بر آمده باشد بوسائل وطرق روحی دست میزند و موفق میشود.

فی‌الحقیقة نتیجه تلقینات گوناگون شخص پزشك نزد بیمار مایوس و خیالی بمراتب بیش از نتیجه حاصله ازعلم‌پزشکی است و بیمار بیشترازشخص‌پزشك‌استمداد می‌طلبد . آنچه را که اواز پزشك میخواهد چیز بسیار ساده‌ایست او میخواهد تأمین فکر و آسایش خاطر داشته باشد بنابراین باید از ملاقات طبیب احساس آسایش بکند واین احساس اطمینان است که آسایش را درروح او برقرارمینماید .

هرپزشکی میتواند بلکه باید این نیروی روحی واخلاقی خودرابکاراندازد وبمریض امیدواری و اطمینان دهد واورا تشویق و تقویت کند زیرا مریض ضعیف و کوفته و ناامید ومأیوس تقریباً مغلوب شده است درصورتیکه برعکس اطمینان خاطر و امیدواری که پزشك برای او تولید میکند دفاع و غلبه او را ممکن وآسان میسازد .

استراحت وآرامش ونظافت وسکوت ومراقبت‌های ملاطفت‌آمیز در روی بیمارو بخصوص اشخاص مجروح تأثیراتی دارد که قابل انکار نیست . ظرافت‌ونظافت یکدسته گل، ملاطفت ومهربانی وزیبائی یك پرستار، اشعه آفتابی که از کنارپنجره داخل اطاق میشود ، صدای یکدوست وآشنا و بالاخره صدای خودمانی و صمیمی یك افسرارشد نسبت به نفر زیردست ارزش واقعی یك دارورا دارد .

عناصرداروئی نیزدارای یك ضربت روحی بوده که برحسب نوع بیماری و یا اشخاص بیمار و یا شرائط وموارد و مواقع آن مختلف میباشد ولی به بهانه اینکه نمیتوانیم از کیفیت وحقیقت‌آن اطلاع حاصل کنیم نباید از آن غافل شویم .

نوظهوری و یا اشتهار ورواج داشتن وطعم و بوی خوب یك دارو از جمله عوامل مؤثر تأثیرات درمانی آن میباشد مثلا داروئیکه یکی از آشنایان را درمان کرده بطور قطع دارای شهرت وبالنتیجه مؤثراست درصورتیکه اگر برعکس نتیجه بخشیده باشد بلاشك مظنون جلوه خواهد نمود .

چند سالیست دانشمندان سعی میکنند از روی قواعد و اصول فیزیولوژی تأثیرات روحی وانعکاس آنها را درروی اعمال مهمه بدن تعبیر وتفسیرنمایند . ثابت شده است که ترشح معدی میتواند تحت تأثیردیدن غذا شروع گردد . یك غذای مطبوع وخوش‌ظاهردرعین حال که ترشح بزاق را برمی‌انگیزد ترشح عصیرمعدی را هم زیاد میکند بطوریکه هیچ داروی اشتهاآوری ارزش این تأثیرروحی‌را در تولید ترشحات معدی ندارد .

عمل بازوبسته شدن مدخل پیلور نیز بی‌اندازه تحت تأثیر روحی قرارمیگیرد چنانچه میدانیم اگر در حیواناتیکه فیستول اثنی‌عشر دارند کمترین ناراحتی و یا اضطراب ویاصدای غیرآشناتولید کنیم فوراً موجب انقباض ناحیه پیلورشده‌وخالی شدن معده رابه‌تعویق میاندازد . بنابراین اهمیت حالت آرامش وسکون‌واستراحت دربعضی اشخاص ترسو ومضطرب در مورد گوارش معدی معلوم‌میشود. تجسسات Canon ومکتب آن تأثیرات ترس واضطراب را درروی ترشح آدرنالین وحالت انقباض طبیعی رگها بخوبی نشان داده است .

بدیهی است هنگامیکه کیفیت اینگونه تأثیرات روحی بهترشناخته شد مانیز بهترمیتوانیم موارد استعمال درمانی داروها را تشخیص بدهیم . اگر قبول کنیم که تأثیرات روحی در روی کمترین فعل و انفعال بدن منعکس میشود میتوانیم بدرجهٔ اهمیت تأثیرات روحی در روی مرضای فوق‌العاده حساس که بکمترین تحریکی مضطرب میشوند وتحت تأثیرتلقینات قرارمیگیرند پی ببریم .

احساس اطمینانی که‌فوقاً بآن‌اشاره شدبواسطه تأکیدات‌عادی‌یاخوشبینیهای بچه گانه ویا بواسطه دلسوزیهای ناشیانه نمیتوان‌ایجاد نمود . نفوذکلمه فقطبواسطه وجود عناصروعوامل متعدد ومختلفی امکان‌پذیر است که مقام آن بسیارعالی است . یکی ازآنها احاطه کامل است به علم پزشکی که بدرمان شناس قوت قلب داده و وجدان او را راحت میکند . دیگری ارزش اخلاقی و اطلاعات عمومی و بالاخره رحم و شفقت طبیب است که هر روز صبح در مدخل درمانگاه از مشاهده صورت پژمرده وچشمان مریض سختی و دشواری شبی را که بر بیمار وبیماردار گذشته درك کند وآن توانی ودقایق کندی را که دررنج والم وتنهائی درنهایت یأس ونومیدی با هزاران ناراحتی روحی غم واندوه بانتظار سپیده دم گذرانیده احساس نماید وبه بزرگی وظیفه خود پی ببرد . ولی این عظمت وظیفه نباید صفات مذمومه‌غرور یا ترس را در طبیب بیدار کند بلکه برعکس سنگینی وظیفه ایرا که برعهده دارد احساس کند و این حس دراو پیدا شود و بیاد بیاورد که ملزم و موظف است با ایمان کامل در کمال‌سکون ووقاروبا تمام قوا وظیفه‌مشخص ومسلم‌خودرا انجام دهد

آنچه تا بحال درباره طرق درمانی روحی و اغوائی‌وتلقینی و ضریب روحی داروها بیان کردیم آیا در دامپزشکی نیزقابل‌استفاده میباشد یانه جوابش فعلا کار آسانی نیست ولی مسلم است که این قبیل وسائل روحی که دراختیار طبیب انسانی

و دارای اهمیت بسیار وارزش مسلمی‌است متخصص درمانگاه حیوانات فاقدآنست واینجا است که وظیفه‌بسیار سنگین اودرمورد تشخیص بیماری و چه درمورد درمان آن معلوم و واضح میگردد .

مبحث دوم

کلیات

برای اینکه‌در طی‌این کتاب بمفهوم اصطلاحاتی که‌بکار رفته‌کاملا آشناشویم قبلا بطوراختصار بشرح‌مهمترین آنهامی‌پردازیم.

مدیکامان(Médicament) جسمی را نامند که پس از تأثیر در روی اجزاء کالبدی و مایعهای بدن و یا در نتیجه از بین‌بردن اجسام مضره بتواند اعمال مهمه بدن را بحالت اولیه و طبیعی خود برگرداند و بنا بگفته Manquat هر عنصری راکه بمنظور درمان کردن و شفادادن بکار برند مدیکامان نامند .

زهرویا سم ((Poison))عبارت ازجسمی‌است که‌مقدار کم‌آن‌عمل بافتهارا مختل ساخته و یاآنها را بکلی ازبین ببرد .

Renède هر عنصر داروئی یا عامل یا وسیلهٔ راگویند که برای درمان یك بیماری معینی ویا برای جلوگیری یا پیش‌بینی ازبروز یك بیماری یایك‌اختلال حتمی‌الوقوع بکار برده شود .

علاج یا مداوا (Ttaitement) مجموعه‌وسائلی‌را نامند که‌علاوه‌برمتوقف ساختن‌سیریك‌بیماری‌و تحول‌بیماری به‌تندرستی نسبی‌ویا کامل‌بتوان‌بمنظورجلوگیری ازبیماری‌بکار برد .تداوی ممکن است‌احتیاطی‌یا جلوگیری کننده یا مسکن‌موقتی و یا بالاخره درمان کننده باشد ،

درمان شناسی ویا تەراپوتیك و یا فارماکوتراپی از نتایج وتأثیرات‌عناصر داروئی در روی اعمال‌مهمه بدن وموارد استعمال‌آنها در امراض گفتگو میکند .

درمان‌شناسی بر دو قسم است :

۱ ـ درمان شناسی عمومی

۲ ـ درمان شناسی خصوصی

درمان‌شناسی عمومی قواعد و وسائلی را بما میآموزد که بوسیله‌آنها بتوان اختلالات مرضی را بطورکلی و بدون در نظر گرفتن درمان بیماری مخصوص

چاره جوئی نمود . مثلا درمان شناسی عمومی وسائلی را که برای تسکین سلسلهٔ اعصاب و تقویت قلب و بالا بردن فشار خون و تخفیف حـرکات تنفس و تقویت یا فلج کردن حرکات دودی شکل روده‌ها و ازدیاد ترشحات ادرار بکار رفته مورد مطالعه قرار میدهد .

درمان شناسی خصوصی قواعد و اصول درمان بیماریهای مشخص را معلوم میکند و این‌قسمت‌را در کتاب بیماریهای درونی مخصوص هر نوع‌دام وعلی‌الخصوص در درمانگاه باید مورد مطالعه و دقت قرار داد .

درمان‌شناسی جزئی است ازفارماکولوژی یا داروشناسی وعلم داروشناسی آنچه که مربوط‌بداروهاست مورد مطالعه قرار میدهد .

دارو شناسی نیزشامل دو قسمت میباشد .

۱-pharmacostatique

۲-pharmacodyamie

فارماکوستاتیك داروها و عناصر داروئی را تشریح نموده بدون آنکه از تأثیرات و خواص آنها در روی موجود زنده و چگونگی این تأثیر بحثی بنماید .

فارماکودینامی از تأثیر عناصر داروئی در روی اعمال مهمه فیزیولوژیکی بدن موجود زنده گفتگو میکند . فارماکوستاتیك نیز به نوبه خود از دو قسمت تشکیل میشود .

الف ـ فارماکوتکنی یا فارماسی یا داروسازی که از انتخاب و تهیه و نگاهداری عناصر داروئی بحث نموده و طرز تهیه اشکال داروئی قابل تجویز را بما می‌آموزد .

ب ـ فارماکوگرافی یامفردات پزشکی و یا Matière médicale که از تشریح و توصیف عناصر داروئی وترکیب داروها و طرز شناختن ادویه وتهیه آنها و فاسد شدن و تقلبات داروئی گفتگو مینماید .

فارماکودینامی تأثیر عناصر داروئی را در روی اعمال مهمه بدن‌سالم شرح میدهد بدون اینکه از موارد و استعمال درمانی آنهـا در امراض بحثی بنمایند .

درصورتیکه درمان‌شناسی تأثیر وخواص داروها را در روی موجود زنده بمنظور نتیجه گرفتن از آن مورد مطالعه قرارداده و موارد استعمال خاص هر عنصر داروئی و مقدار و طرز تجویزآنرا بیان میکند .

بطوریکه درمقدمه این کتاب گفته شد درمان شناسی تنها قسمتی است ازعلم طب که بعداز سایر شعبات آن توسعه وپیشرفت‌واقعی پیدا کرده ودر حقیقت‌نزدیك به یك قرن است که ارزش علمی خودرا بدست آورده ودر زمره سایر رشته های علوم حیاتی قرار گرفته است . زیرا درمان شناسی و فارماکودنیامی ارتباط‌نزدیك و کاملی با سایر علوم دارد وفقط در سالهای‌اخیر که در علوم شیمی‌وفیزیك‌وشیمی فیزیولوژیك وفیزیولوژی تجربی ومیکرب شناسی وآسیب شناسی کشفیات نوینی حاصل‌شده در زمینه درمان‌شناسی نیزتجربیات وتحقیقات بسیاری بعمل آمده‌است.

درمان شناسی قدیم که بر روی اساس صحیح و محکمی استوار نبوده ناچار نتوانسته است‌توسعه‌وپیشرفت‌لازمی‌را که‌درخور او بوده حاصل کند . زیرا مطلعین وپزشکها و درمان شناسان آنزمان تنها بمشاهدات نظری و در مانگاهی اکتفا مینمودند . برعکس درمان‌شناسی‌و فارماکوترا پی جدید که بر روی‌اصول علمی وتجربیات دقیق آزمایشگاه متکی شده و از تحقیقات و اصول نوین شیمی جدید نیز بهره مند گردیده کم کم بطرف یك علم واقعی سوق‌پیدا کرده است بطوریکه از قبل فعل وانفعالات وتجربیات وتحقیقات و نتائج آثار آن معلوم ومحقق‌میباشد .

معهذا بایددانست که تمام مجهولات مربوط بخواص عناصر داروئی حل‌نشده وهنوز دامنه تجربه ومطالعه بازاست وهر روز کشفیات وتجربیات ومطالعات تازهٔ بفصل درمان شناسی اضافه میشود .

همانطور که یك عنصر شیمیائی درروی عنصر دیگر تأثیر مینماید یك عنصر داروئی نیز در روی بدن موجود زنده تأثیر نموده وازواکنش تأثیر این دومحیط یعنی عنصر داروئی وبدن‌موجود زنده یك‌سلسله‌تغییرات فیزیولوژیکی‌بوجودمیآید واین قبیل فعل وانفعالات مواضیع مباحثه و مطالعه زیادی برای دانشمندان شیمی وفیزیولوژی بوجود آورده است .

باید دانست که باوسائل وطرق تحقیقی وتجربی ناقصی که‌دردست داریم‌نباید انتظار داشت که تمام فعل وانفعالات حاصله‌از تأثیردارو و بدن فوراً برای ماروشن ومعلوم گردد . زیرا از یك طرف کیفیت فعل وانفعالات درونی بافتهای بدن‌تقریباً مجهول بوده وازسوی دیگرواکنشهای‌شیمیائی‌ویافیزیکوشیمیائی که بتوان بکمك آنها اثار حیواتی را در محیط آزمایشگاه نمایان کرد باندازه موجب تغیرات فیزیولوژیکی واختلال اعمال بافتها میشود که منظور وهدف اصلی از بین میرود

مثلا تزریق مقدار جزئی استر یکنین درقورباغه($\frac{1}{50}$ میلی گرم) سبب بروزحالت گزازی حیوان شده ومانع از مشاهده آثار آزمایشگاهی استریکنین میگردد .

اگر چه بطور یقین نتیجه وماهیت فعل وانفعالات حاصله از تأثیر دارووبدن برای ما مجهول می باشد ولی در عوض میتوان آثار وخواص فیزیولوژیکی و نتائج فارماکودینامیکی عناصرداروئی‌واختلالاتی راکه در اعمال مهمه بدن ظاهرمیشود مورد مطالعه قرارداد حتی با طریقه ترسیم منحنی میتوان اثار حیاتی وشدت آثار فیزیولوژیکی راثبت وتفسیروبیان نمودازجمله میتوان تأثیر آدرنالین را درروی فشارخون ویادیژیتال را درروی‌حرکات‌قلب واستریکنین را در روی سلولهای نخاع مطالعه کرده ونتائج فیزیولوژیکی آنها رابیان نمود .

با وجود این خواص عدهٔ کثیری از عناصر داروئی واز جمله چگونگی‌تأثیر داروهای رادع هنوز برای ما آنطور که‌باید وشاید روشن نشده‌است ولی چون مشاهدات درمانگاهی تأثیرات ومفیدآنهارا محسوس ومعلوم کرده‌ومقادیر درمانی آنهارا نیز از روی تجربه تعین کرده آنهارا بعنوان عناصر درمانی بکارمی برند .

اساس وپایه درمان شناسی جدید برروی دواصل متکی می باشد .

۱ـ تحقیقات‌شیمیائی ومخصوصاً‌تجربیات‌فیزیولوژیکی که‌اساس‌فارماکودینامی را تشکیل میدهند .

۲ـ مشاهدات دقیق وکامل ودامنه‌دار درمانگاهی .

آنچه که‌بشردرعالم‌جمادوگیاه‌وحیوان‌پیدا کرده از گل سرخ‌وادرارومدفوع ومغز استخوان‌حیوانات‌وحتی‌تارعنکبوت رابمنظور درمان‌بیماریها بکار برده‌است. عدهٔ زیادی از این اجسام راکه‌اجداد مابکار برده‌اند امروزه بلاتاثیر وبدون‌نتیجه شناخته شده وگاهی هم بحال بدن مضروخطرناک‌می باشد ماعمداً از ذکر تاریخچه این قسمت از درمان‌شناسی خودداری‌می کنیم .صرف نظر ازدلائل‌دیگر علاقه‌بادب ونزاکت مارا از شمردن اعمالی که‌درنزداجداد ما مرسوم بوده‌است معاف میدارد. این اعمال نشان میدهد که در نیاکان‌ما قوه تخیل بر نزاکت واطاعت کور کورانه بر نفرت وانزجار غلبه داشته است .

درمقابل اجسام وعناصر درمانی قدیمی باید داروهای جدید رانیز ذکر نمود ونظر متخصص‌درمانگاه را بطرف آنها معطوف داشت .

ازچندسال، باین طرف هر روز عده زیادی داروهای تازه درتجارت بفروش

میرسد و هرروز درمجاورت داروهای واقعاً خوب یك سلسله محصولات جدیدی از مغزها یا مغاره‌ها بیرون میریزد و با وجود اینکه تهیه آن بسیار سریع و ناقص میباشد بما میگویند هیچ عیبی در توسعه و تکثیر آنها دیده نمیشود. داروهای جدید را باآگهی‌های بلند بالا و نشریه هائیکه بیشتر جنبه تبلیغاتی‌دارد بمردم معرفی کرده و آنها را عاری ازهر گونه خواص سوء و سمی قلمدادمیکنند.

این دارو ها بقول فروشندگان آنها دارای تمام محاسن بوده و از جمیع عیوب مبراست و گاهی هم مبالغه را تا پایهٔ میرسانند که‌آنهارا داروی دردهای بی درمان معرفی میکنند. خوشبختانه یا بدبختانه زمان میگذرد و عمر این داروهای تازه یا اسپسیالیته‌ها زود سپری میگردد ومتخصصین بصیردرمانگاه بلااثر بودن آنها را به‌توده بی‌اطلاع و بی‌تقصیر گوشزدمینمایند.

از این داروهای اختراعی آنهائیکه ضرر نمیرساند بدون سر و صدا از بین میرود یعنی بی‌اثربودن آنها معلوم میگردد و متروك میشود و مانند نوزادی که جانرا بجان‌آفرین تسلیم‌میکند روح کوچك خودرا که‌نتیجه ترکیب مصنوعی‌است بایجاد کننده خویش‌میدهد ولی‌بعضی‌ازآنها بعدازآنکه جمعی‌را بآسیب خود مبتلا ساخت از بین‌میرود.

متخصص درمانگاه باید باکمال احتیاط این قبیل داروهای تازه را تجویز نماید و اگرهم ظاهراً بی‌اذیت بنظر برسد باید تأثیرات سوء بعدی آنها را درنظر بگیرد. زیرا محقق و ثابت شده است جزئی تغییری که در ملکول شیمیائی دارو وارد بشود خواص فیزیولوژیکی وآثار درمانی‌آن بکلی تغییرمیکند. برای مزید اطلاع مورفین وآپومورفین را مثال میزنیم با وجود آنکه از نظر شیمیائی جزئی اختلافی بین‌آنها موجودبوده معهذا خواص‌فیزیولوژیکی و نتائج درمانی آنها بکلی متفاوت میباشد.

مبحث سوم

غذا ـ دارو ـ سم

منشاء داروها

هنگام تأثیر بعضی اجسام در بدن موجود زنده ناچار بایدسه دسته اجسام یعنی غذا، دارو و سم را تشخیص بدهیم.

از نظر کلی و اصطلاح و معرفت عامیانه تعریف غـذا و دارو و اجسام سمی بنظر ساده و روشن میآید ولی چنانچه در این تعاریف کمی دقیق بشویم و بخواهیم از روی مـوازین علمی آنهـا را تعریف کنیم فوراً باشکال برخواهیم خـورد و بهمین علت دانشمندانی که خواسته‌اند این دسته اجسام را تعریف بنمایند هریك به سلیقه خود تشخیص و تعریفی قائل شده که بسهولت میتوان به ناقص بودن و ناصحیح بودن آنها پی برد.

درحقیقت اگر بخواهیم بین این دسته اجسام تشخیص دقیق قائل بشویم کاری بس مشکل در پیش خواهیم داشت زیرا غـذا ممکن است بجای دارو بکار برده شود یا میشود کـه دارو غـذا یا زهر باشد مثلا شیر یا ویتامین‌ها و یا بعضی اسید آمینه ها مخصوص کـه یا غذای کاملی بوده و یـا در حالت معمول در جزو جیره غذائی یومیه ما یافت شده گاهی هم برای ابدان ضعیف که دچار کمبود غذائی شده عناصر داروئی حقیقی بشمار میرود. بعضی اجسام معدنی مانند ید و آرسنیك و فسفر که درظاهر دارو بشمار میرود باید آنها را جزو مواد خوراکی و غذائی محسوب داشت زیرا که این اجسام در سازمان و ترکیب پروتوپلاسم زنده داخل شده واز نظر ضرورتی که برای بافتهای بدن دارد ناچار باید در جزو جیره یومیه غـذائی یافت بشود و باوجود این اگر ید و آرسنیك و فسفر و آهن بمقدار زیاد داخل بدن بشود سموم واقعی محسوب شده و موجب اختلالات گوناگون خواهند شد بنابراین هر نوع تعریف راجع بغذا و دارو و اجسام سمی را باید با قید احتیاط قبول کرد معهذا میتوان نکات زیر را درنظر گرفت :

۱ ــ هرجسمی کـه بتواند پس از دخول و جذب در بدن نسوج از بین رفته را ترمیم نموده و یا تعادل سازمانی و نیروئی بدن و رشد و نمو آنرا تأمین کند غذا نامند.

۲ ــ هر عنصری که در نتیجه تأثیر در روی مایع ها و یا اجزاء کالبدی بدن بتواند از بروز اختلالات مرضی جلوگیری و یا آنهارا تخفیف دهد و یا بکار درمان کند دارو نامند.

هر جسمی را که تحت تأثیر آن ثورات و جـراحات مرضی تولید شده یا اختلالاتی ظاهر شود که منجر بمرگ حیوان گردد جسم سمی یا زهر گویند.

ولی باید دانست که این تشخیص و تعریف نارسا و غیرمکفی بوده و نمیتوان

حدود معین و مشخصی بین غذا و دارو سم قائل شد و تعریفهای قبلی همه ناقص میباشد بعلاوه در محیط درمان شناسی نیز چندان لزومی ندارد که حدود مشخصی برای این اجسام قبول کنیم برای اینکه همه آنها را میتوان بمنظور درمان بکار برد و فقط موضوع « مقدار » (dose) را باید مورد نظر قرارداد .

وظیفه درمان شناس است که تمام وسائلی را که در بین عوامل فیزیکی و طبیعی و داروئی وجود دارد جستجو کرده برای درمان بیماریها و تسکین درد و الم اختصاص بدهد درمقابل این وظیفه درمان شناسی هدف و منظور فامار کولوژی یا دارو شناسی بر قرار نمودن و ثابت کردن روش تأثیر اجسام سمی یا داروئی در روی حیوانات بوده و جذب شدن وچگونگی تأثیر داروها را در روی اندامها و دستگاههای مختلف و مقدرات بعدی آنها در قسمتهای مختلفه بدن و دفع آن عناصر را بما نشان میدهد .

داروشناسی ازجمله علومی است که دارای محیط عمل وسیعی بوده ومیتواند آثار و نتایج خود را به علمی که دارای مورداستعمال عملی میباشد یعنی درمان شناسی تقدیم نماید . اساس و پایه اصلی داروشناسی علوم شیمی و فیزیولوژی میباشد و داروشناسی عده زیادی از طرق تحقیقی خود را از آنها اقتباس میکند . ولی ارزش مطالعات و مشاهدات وتجربیات درمانگاهی نیز کمتر نبوده و اطلاعات خود را در اختیار دارو شناسی میگذارد و ضمناً درمان شناسی نیز تحقیقات داروشناسی را راهنمائی میکند . مسلماً توسعه درمان شناسی باعث شده است که پیشرفتهای زیادی در مورد تسکین درد و درمان بیماریها حاصل شود .

تعریف قدیمی و مصطلح دارو یعنی جسمیکه بمنظور درمان کردن بکار برده میشود بیش از پیش درهم و پیچیده بنظر میآید و بخصوص از موقعیکه آب وهوا را بعنوان عناصر طبیعی و سرما و گرما و نیروی برق را بعنوان عناصر فیزیکی و ورزش و مالش و دوش آب را بعنوان عناصر مکانیکی بکار میبرند از ارزش تعریف قدیمی دارو کاسته شده است .

درمان شناسی جدید یکعده از عناصر درمانی خود را از عالم گیاه میگیرد و هر قدر طرق صنعتی و وسائل شیمیائی وشیمی ساختگی تکمیل میگردد وبجای گیاه اصلی عصاره یا جوهر آنرا مانند الکالوئیدها و گلوکوزیدها بکار میبرند . ولی این نکته را باید در خاطر داشت که این قبیل عصاره‌های مؤثر فقط یك جزء

از کل گیاهی که از آن عصاره کشی شده تشکیل میدهد مثلا مرفین تمام تریاك و یا دیژیتالین تمام برگ دیژیتال را تشکیل نمیدهد .

درمان شناسی ازعالم حیوان نیز استفاده میکند مثلا اعضاء و غدد سالم بعضی از حیوانات را برای علاج اختلالات مرضی همان عضویکه بیمار باشد بکار میبرند و این قسمت بخش Organothérapie یا درمان بوسیله اعضاء را تشکیل میدهد اخیراً عصاره یاجوهر همان اعضاء را استخراج کرده و برای درمان اختلالات مرضی بکار میبــرند و این روش درمانی را Opothérapie نامند. بالاخره بعضی از میکرب‌ها و سموم میکربی را بحیوانات آزمایشگاه تزریق کرده و جسمی را که در نتیجه واکنش این تزریق در بدن حیوان بخصوص در خون آن تولید شده در درمان شناسی بنام سرمهای درمانی مورد استفاده قرار میدهند .

منابع بی کران شیمی جدید نیز بساختن اجسام مؤثر غدد با ترشحات داخلی و اغلب ویتامین‌ها موفق شده . و درمان شناسی جدید نیز از این اجسام صنعتی و شیمیائی تازه بمنظور درمان اغلب بیماریها استفاده میکند و بدینطریق اهمیت یکی از مباحث مهم و تازه درمان‌شناسی یعنی درمــان بوسیله عناصر شیمیائی صنعتی یا (chimio therapie) معلوم میشود. هر پیشرفتی که در این زمینه حاصل میشود رابطه بین ترکیب شیمیائی اجسام و خواص داروئی آنها را مسلم میدارد .

اساس و پایه داروشناسی جدید بر روی تجربه قرار گرفته است . هر عنصر داروئی یا جسم سمی را باید قبلا در روی حیوانات آزمایشگاه مورد آزمایش قرار داد و پس از آنکه خواص درمانی آن در حیوانات مسلم شد در انسان مورد استفاده قرار میدهند ترقیات اخیر علوم شیمی و فیزیولوژی تجربی کمك زیادی در این زمینه نموده است .

بالاخره اهمیت روزافزون اندازه‌ها یاتنیراژهای حیاتی داروها معلوم میشود زیرا هر وقت که میسر نباشد بوسائل و طرق اندازه‌های شیمیائی مقدار درمانی و مقدار سمی يك عنصر داروئی را تعیین کــرد بطریقه اندازه گیری حیاتی یا تأثیر داروها در روی دامها متوسل میشوند و اگــر ممکن نشود مقدار مطلق سمی و درمانی يك عنصر داروئی را تعیین نمود لااقل میتوان میزان مورد لزوم را بدست آورد . و از اینجا اهمیت درمان‌شناسی حیوانی واضح میگردد بالاخره بعد از آنکه مقدار

سمی و درمانی نسبی یك عنصر داروئی با مقایسه با یك واحد انتخابی معلوم شد آنوقت باید باکمال احتیاط آنرا در درمانگاه انسانی مورد استفاده قرار داد .

تأثیر داروئی

تأثیرات داروها ممکن است موضعی یا عمومی باشد : در حالت اول تأثیر دارو در محل گذاردن داروها ظاهرشده وممکن است این تأثیر فیزیکی یاشیمیائی یا فیزیولوزیکی باشد .

درحالت دوم تأثیر دارو تابع جذب آن بوده و تغییرات و عکس العملهای حاصله درعضو مربوط ویادرتمام بدن ظاهرمیگردد. برای اینکهداروئیمؤثرواقع شده ونتیجهمطلوبرابدهد بایدآنرابشکل وترتیب مناسبیدرمجاورت عضو بیمار گذارده ویا با وسائل ممکنهجذب آنرا توسط یاختههای بدن تسهیل نمایند .

در موقع تجویزدارو بمنظور درمان اختلالات مرضی قسمتهائی از بدنرا که میتوان درمجاورت دارو قرار داد ویا نسوجیرا که بمنظور جذب عناصر داروئی بکار بردعبارتند از : پوست ، بافتسلولی ،زخمها ،مخاطات ، بعضیپردههایسرزی یاالغشیهمائی ، رگهای خونی و بافت عضلانیوغیره .

بمجرداینکه داروئیدرمجاورت بافتهای بدن قرار گرفت ویابوسیلهٔسلولهای بدن جذب شد بین دارو وسلولهای بدن یكنوع نبردی شروع شده وفعلوانفعالاتی ایجاد میشود . گاهیدارو درروی اجزاء بافتهایبدن تأثیر شیمیائی نموده وسازمان آنرا تغییر میدهد (مانند تأثیر کلرفرم و تمام دارو های بیهوش کننده وخواب آور)

بطور کلی خواه تأثیر داروئی فیزیکی یاشیمیائی و یافیزیکو شیمیائی باشد یكرشته تغییراتی درسازمان ملکولی وروابط اجزاء کالبدی بدن تولید میشودکه منجر به تغییرات فیزیولوژیکی بافتها میگرددومجموعهاین تغییراتسبب میشود که داروی مورد آزمایش درروی سیر وتحول بیماری نتائج خوب ومؤثری ظاهر ساخته ودرمان بیماریو تسکین درد والم را آسان کند . بنا بر این متخصص درمانگاه و یا درمان شناس باید بموقع مناسبتغییراتنامبرده راتولید بنماید و از دوراه میتواند باین منظور برسد .

۱ـ باتجویزدارو بمنظور کشتنیاضعیف کردنویارفع عامل بیماری(میکرب ـ تخم میکرب ـ انگلوتخمانگل ـ موادمترشحه میکربهاو سموم)

۲ ـ بابکار بردن‌دارو برای‌ایجاد اعمال واکنشی‌در بدن‌موجود زنده یاتقویت وسائل دفاعی‌بدن درمقابل هجوم بیماری .

درمان شناس باید از خواص و آثار فیزیو لوژیکی ـ اعمال و آثار حیاتی شناسائی بیماریها ـ علت تولید بیماریها ـ آسیب شناسی وخواص داروها با اطلاع بوده وبا در نظر داشتن آنها از روی منطق بدرمان بیماوی مبادرت نماید و تنها مداخله منطقی واطلاع بقواعد واصول پزشکی میتواند درمان اختلالات مرضی را آسان کند وهرنوع مداخله دیگر بحال مریض مضر خواهد بود . بالاخره باید بخواص عناصر داروئی ومحیطی که دارو در آن تأثیر کرده آشنائی کامل‌داشته باشد ودر صورت شك وتردید باید از مبادرت بهر اقدامی‌خود داری‌نماید . درمان شناس باید در عین حال محتاط و باجرائت باشد محتاط باشد برای اینکه خطرات عناصر درمانی را که نباید اصولا نا چیز شمرد تخفیف بدهد و با جرائت باشد برای اینکه اگرصحت مریض امکان پذیر باشد خطر رااز نظردور داشته و آنرا بموقع‌بکار برد وفقط‌بااین دوشرط‌است که طبیب میتواند از کشفیات‌در خور توجه درمان‌شناسی جدید بوجه احسن استفاده نماید .

فصل دوم

دخول و نفوذ اجسام داروئی و سمی در بدن

راههای دخول دارو در بدن - جذب داروها

خاصیت و قابلیت جذب قسمتهای مختلفه بدن وسطوح مخاطات و راههای دخول و نفوذ دارو در بدن متغیر بوده و جذب عناصر داروئی یکنواخت انجام نمیگیرد بعضی از قسمتهای بدن و بخصوص اغشیه مائی و برخی مخاطات بخوبی جذب میکنند بر عکس قسمتهای دیگر مانند پوست و مجاری ادرار سد غیر قابل نفوذی درمقابل دارو ها تشکیل میدهند و بهمین علت است که راههای اخیر را فقط بمنظور تأثیر موضعی داروها بکار میبرند .

بعضی از اجسام داروئی برای اینکه نتائج و آثار درمانی خود را ظاهر سازد باید درروی سطح بدن تأثیر بنماید و از این جهته آنهارا بمنظور تأثیر موضعی باید در موضع محدودی از بدن گذارد یا داخل نمود . این دسته عناصر داروئی را داروهای موضعی یا TOPIQUE نامند و بایدسعی نمود که تأثیر دارو بموضع معین محدود گردد درچنین مورد جذب دارو یا هیچ ویا غیر محسوس می باشد .

برخی اجسام دیگر مانند داروهای ضد کرم که باید در روی انگل تأثیر نموده ودرروی ناقل یا میزبان بلا اثر باشد باوجود اینکه مقداری از آنها ممکن است از راه معده وروده جذب شود باید حتی الامکان اگر ایجاب ننماید بوسائلی آنهارا از نظر شیمیائی غیر محلول سازند تااز عبور احتمالی آنها از مخاط روده ها جلوگیری بعمل آید . درموردداروهای مسهلی عبورعنصرمسهلی نیز یابطی یاهیچ خواهد بود .

آنچه که در بالا راجع بدخول وجذب داروها گفتیم موارد خیلی محدود واستثنائی را تشکیل میدهد زیرا بطور کلی تأثیر درمانی واقعی یك عنصرداروئی وقتی ظاهر میشود که آن جسم داخل جریان عمومی خون شده واز آنجادر اعماق نسوج نفوذ کرده ودرمجاورت دائمی و کامل اجزاء کالبدی ومایعهای بدن بخصوص

سلولهای حساس قرار گیرد بطوریکه میدانیم تعداد این‌دسته اجسام درمانی خیلی زیاد تر میباشد.

راه‌های دخول دارو در بدن‌ممکن است اجباری یا انتخابی ویا طبیعی و یا تصادفی باشد در هر حال برای اینکه از تجویز دارو نتیجه منظوره حاصل شودبایدداروراتحت شکل وفرمول مناسب‌وخوب‌وازراه خوب درمجاورت‌بافتهای بدن گذارد.

برحسب‌اینکه‌دارو مستقیماًدرمجاورت‌سلولهای‌حساس‌قرار گیرد ویا آنکه تأثیرش‌منوط به‌عبور یاجذب‌قبلی‌آن بوسیله‌پوست‌یامخاطات‌باشدراه‌های‌دخول‌دارو در بدن را بدودسته تقسیم‌میکنند:

۱ - راههای غیر مستقیم‌دخول‌دارو
- ۱ - سطح جلدی
- ۲ - سطوح‌مخاطات
  - مخاط دستگاه گوارش
  - مخاط دستگاه تنفس
  - « « تناسلی و ادرار
  - « چشم و گوش و غیره

۲ - راههای‌مستقیم دخول دارو
- ۳ - محوطه‌ها ویا اغشیه‌هائی
- ٤ - بافت سلولی زیر جلدی
- ٥ - بافت عضلانی
- ٦ - دستگاه گردش خون
- ۷ - راههای دیگر

جذب ونفوذ داروها را میتوان از طریق غیر مستقیم دخول آن در بدن به یك اثر فیزیکی یعنی اثر نفوذوانتشار یا DIFFUSION تشبیه کردولی‌برای‌بیان چگونگی جذب دارو از راه غیر مستقیم باید تأثیر وعمل ابتدائی اثر فیزیکی دیگری یعنی عبور عنصرداروئی از غشاء زنده را در نظر گرفت. هرچندنمیتوان چگونگی و کیفیت دخول و عبور یك‌عنصر داروئی راازغشاء زنده‌به اثر فیزیکی دیالیز تشبیه کرد ولی ناچار باید قبول نمود که این اثر فیزیکی یعنی دیالیز در جذب دارو ها سهم مهمی را دارا می باشد. شرائط عمومی جذب داروها با طرز داخل کردن آنها در بدن‌یعنی طبیعت وسازمان‌راه‌های‌دخول دارو متغیر می باشد.

بعلاوه عوامل دیگر ازجمله سازمان وطبیعت عنصر داروئی وغیره که بعداًمطالعه خواهد شد دخالت دارد .

۱ - داخل کردن دارو از راه پوست

بسه طریق میتوان داروهارا بوسیله پوست داخل بدن کرد .

الف - راه روی پوستی یابوسیله پوست اپی درم دار

ب - راه داخل پوستی یا بوسیله پوست بدون اپی درم

ج - راه زیر پوستی یابوسیله بافت سلولی زیر جلدی

راه روی پوستی - پوست سالم عضو یا غده ایست که بدن را درمقابل هجوم عوامل میکربی وسموم محافظت میکند .

بعبارت دیگر سازمان اپی درم که بعنوان عضو محافظ بکار میرود برای جذب اجسام چندان مساعد نیست بنابراین بادرنظر گرفتن این عمل فیزیو لوژیکی پوست میتوان حدس زد که پوست سالم راه مناسبی برای دخول ونفوذ داروها نمی باشد .

اگر چه پوست سالم سد غیر قابل نفوذی در مقابل عبور اجسام جامد و محلولهای نمکی تشکیل میدهد معهذا چون در تبادلات گازی بدن بامحیط خارجی مداخله کرده میتواند بخار ها و بخصوص گازها را بخوبی جذب بنمایداین خاصیت وقابلیت اخیر که در پستانداران نسبتاً خفیف میباشد در ذوحیاتین سهم بزرگی را دارا بوده وجذب اکسیژن لازم برای تنفس دام را بخوبی تأمین میکند .

تجربه زیر این خاصیت پوست را بخوبی نشان میدهد .اگر تمام بدن حیوانی را باستثنای ناحیه سر در اطاقی که از گاز ئیدرژن سولفوره اشباع شده باشد بگذاریم حیوان تلف خواهد شد و حال آنکه در صورت ظاهر سر و بخصوص مجاری تنفس دام از تأثیر سوء گاز ئیدرژن سولفوره محفوظ بوده است پوست بدن بعضی اجسامیرا که در حرارت معمولی بدن دارای فشار قابل ملاحظه میباشد (سالیسیلات دو متیل - جیوه و گایاکل) بخوبی جذب میکند .

بعضی از متخصصین عقیده داشتند که پوست سالم میتواند گردها و محلولهای نمکی را جذب نماید برای اثبات این قسمت COLIN پنج ساعت متوالی محلول فرو سیانور دو پطاسیم را از روی گردن اسب جریان میدهد و بعداز چهارساعت ونیم ملاحظه میکند که مقداری از این ملح داخل ادرار حیوان شده است .

ROUSSIN ناحیه قدامی بدن دامی را با گرد یدور دوپطاسیم مالش میدهدو پس از مدتی جزئی یدور در ادرار حیوان یافت میشود . بالاخره بعضی متخصصین دیگـر بدن حیوان رادر محلول استریکنین داخل کرده و آثار مسمومیت مشاهده کرده اند .

باوجود آنچه ذکر شد بنظر میرسد که تجارب نامبرده در شرائط صحیحی انجام نگرفته باشد و بعضی محققین دیگر که نظیر همان آزمایشها را در شرائط صحیح و دقیق تکرار نموده آثاری که‌دلیل برجذب اجسام باشد مشاهده نکرده اند .

محتمل است که در تجارب بالا بعضی خراشها وجراحات و زخمهای جزئی و نا مرئی که‌در سطح پوست وجود داشته موجب جذب فرو سیانوردو پطاسیم و یا استریکنین و بروز آثارمسمومیت شده باشد راجع بجذب یدور دوپطاسیم بعضی از دانشمندان معتقد بوده و ثابت کرده اند که یدور دو پطاسیم در مجاورت اسیدهای غدد چربی جلد تجزیه شده و یه حاصله بحالت گاز توسط پوست جذب میشود .

پوست سالم که از یك طبقه اجسام SEBACES یاماده شحمی یا پیه دار پوشیده شده است آب و آبگونه ترکیبات معدنی یا ترکیبات آلی غیر فرار را جذب نمیکند . تجربه‌معروف HOMELLE این قسمت را بخوبی ثابت میکند . اگر حیوانی را مدت نیم ساعت در حمامی که بانم کرده یك کیلوگرم برك بلادن تهیه شده باشد بگذاریم هیچ نشان ویا اثری که بر جذب آتروپین دلالت کند ظاهر نخواهد شد معهذا اگر محلولهای اجسام نمکی (یدور دوپطاسیم و کلرور دو کالسیم)ویامحلولهای آلکالوئیدی(تیرانداژان) را یونیزه (Ionisé) بنمائیم جذب آنها از راه پوست آسان میشود .

پوست سالم برای جذب اجسام چربی‌چندان مساعدنمی‌باشد . روغن وازلین جذب‌نمیگردد . راجع بجذب پیه خوك هنوزاطلاع صحیحی در دست نیست ولی بنظر میرسد که لانولین یا چربی پشم گوسفند در طبقات اپی درم نفوذمیکند . بعضی از متخصصین معتقدند که چربی ها از قبیل وازلین یا پیه خوك قابلیت و خاصیت جذب جلدی‌را آسان کرده‌وموجب جذب‌پوماد یدور . یا پومادسالیسیله میگردد ولی حقیقت امر این است که اولا خراشها وزخمهائی نا مرئی پوست را

باید در نظر داشت ثانیاً ید و جیوه و اسید سالیسیلیك بواسطه قابلیت نفوذ و انبساط گازی مخصوص بخود داخل پوست میشود و همانطور که قبلا هم اشاره شد اسید سالیسیلیك در حرارت معمولی فرار بوده و بحالت گاز در پوست جذب میشود .

راجع بجذب جیوه معتقدند که بعداز آنکه از وازلین جدا شد بعلت وزن مخصوص زیادی که دارد وبعلت قابلیت نفوذ زیادش داخل بافتهامیشود وقسمتی از آن بعدازآنکه باترشحات وتراوشات جلدی وغددضمیمه آن ترکیب شد بشکل ترکیبات آلبومینوئیدی جذب میگردد .

بعقیده متخصصین بیماریهای پوستی اجسامیرا که بشکل پوماد در روی پوست بگذارند جذب خواهدشد ولی محتمل است که جراحات و بثورات وزخمهای نا مرئی جلد ومالش پوماد در روی پوست باعث جذب این اجسام بشود .

Guinard خاصیت وقابلیت جذب پوست را در روی سك مورد مطالعه و آزمایش قرار داده است وتا سه گرم استریکنین را بشکل پومادد روی پوست گذارده و هیچگونه اختلالی که دلیل بر قابلیت نفوذ پوست سالم وجذب جلدی باشد مشاهده نکرده است .

در مواقعیکه پوست سالم در نتیجه سوختگی های عمیق و حتی زخمهای سطحی مجروح شده باشد جذب اجسام سریع وزیادبوده ومقدار زیادی از عناصر داروئی بسهولت از پوست عبور کرده وداخل آن میشود . مسمومیت در اثر پانسمانهای اسید پیکریك یا یدوفرم و یا بی کلرودومرکور از این جمله می باشند با وجود آنچه ذکر شد نمیتوان با اطمینان خاطر فرضیه غیر قابل نفوذبودن پوست سالم را قبول کرد.عدهٔ از اجسام محلول بقسمتهای سطحی اپی درم آغشته و اندوده شده وحتی از مجاری ترشحی غدد پوست عبور کرده بداخل غدد میرسد ودرآنجاآثار موضعی تولیدمینمایدمثلادراثر بکار بردن پوماد یا مرهم های بلادن داریاآتروپین داراگرچه آثارموضعی ظاهر نمیشود معهذا ترشح جلدی را کم و بیش تخفیف میدهد . هم چنین بعضی اجساممانند فنلموجب بعضی تغییرات اپی درم شده با سرعت زیادی جذب بدن میگردد .

بطور خلاصه از آنچه که تابحال گفته شد میتوان چنین نتیجه گرفت که اپی درم پوست مانع عبور و نفوذ اجسام غیر فرار و اجسام بی خاصیت و بی اثر

از نظر شیمیائی و فیزیولوژیکی (CORPS INERT) شده و در مقابل آب و محلولهای نمکی و اجسام جامدسدغیر قابل نفوذی تشکیل میدهد. ولی اجسام فرار و گازها را بخوبی جذب نموده و نیز اجسامیرا که بشکل پوماددر روی پوست بگذارند تا اندازهٔ جذب میکند. مخصوصاً اگر پوماد را در روی پوست مالش بدهند و یاآن را در نقاطی از پوست بگذارند که ازحیث غدد ترشحی جلدی غنی باشددراینصورت اجسام باهستگی نفوذ میکند ولی هیچگاه پوست سالم قادر به جذب اجسام مؤثر وسمی نبوده ومقدار جذب احتمالی نیز بحدی نمیرسد که موجب ایجاد آثار عمومی و یا مسمومیت بشود بنا بر این پوستی که از اپی درم پوشیده شده باشد راه خوب و مناسبی برای جذب دارو ها نبوده و فقطمیتوان آنرا بمنظور تأثیر موضعی عناصر داروئی بکار برد.

راه داخل پوستی - این راه را Sous-Epidermique و یا Sus-Dermique ویا راه بین جلدی نیز مینامند. در این طریقه دارو رادرروی پوست بدون اپی درم میگذارند. جذب دارو توسط پوست بدون اپی درم بطی بوده ولی محرز و ثابت شده است. پوست بدون اپی درم میکربها و سموم و زهر ها را جذب میکند مثلا ممکن است در اثر جذب دارو های مواد تاول (کانتاریدا) آثار التهابی کلیه ومثانه ظاهر شود.

طریقه بین جلدی تقریبا متروك وبجای آن طریقه زیر جلدی را بکار می برند معهذا بعضی از میکربهای پالش پذیر (میکرب وا کسین) و بعضی سموم (توبر کولین) را بمنظور تشخیص بیماری سل و یا شیستامین را برای کار های آزمایشگاهی از راه بین جلدی تزریق میکنند. هنگام تزریق دارو از راه بین جلدی قبلا باید اپی درم پوست را بوسیله خراش دادن ویا گذاردن یك جسم مواد تاول‌از بین برده ودرم‌را کاملا نمایان کنند وسوزن رادر پوست داخل نمایند.

راه‌زیر جلدی - طریقه داخل کردنزیر جلدی داروعبارت‌از گذاردن دارو در بافت یاخته ای زیر جلدی می باشد.

این طریقه داخل کردن دارو در بدن از موقعیکه Wood در ۱۸۵۳ میلادی سرنك پاراواز را بمنظور تزریق چند قطره پرکلرور دوفر در اتساع رك (Anevrisme) بکاربرد. وارد مرحله عمل شده ودر محیط درمان شناسی آنرا بکار برده اند.

عواملی چند از جمله سازمان بافتی نسج مخاطی زیر جلدی وتعداد زیاد عروق شعری واجزاء عروق لنفاوی وارتباط کامل ودائمی قسمتهای مختلفه پوست با عمیقترین اعضاء بدن و بالاخره فیز یولوژی وعمل طبیعی بافتسللولی باعث میشود که بافت سللولیزیر جلدی از بهترین راه های دخول دار و در بدن باشد عبور ونفوذ داروها از طریق بافت یاخته ای زیر جلدی تحت تأثیر بسط عروقی سریع وتحت تأثیر عمل قبض عروقی بطی میگردد بهمین علت است که در موقع تزریقداروهای بی حسیموضعی ومولدبسط عروقی مقداریآدرنالین که مولداثر قبض عروقی است بانهااضافه میکنندبرای اینکهجذب دارو بتعویق افتاده و اثر بی حسی موضعی بیشتر دوام داشته باشد .

غنی بودن بافت سلولی زیر جلدی از حیث رگهای شعری بعبور و نفوذ دارو ها کمك میکند . عصاره قسمت عقبی غدههیپو فیز جذب دارو هارا بتأخیر میاندازد . اجسام کولوئیدال نیزدارای این خاصیت می باشد .

اجسامی کهدرزیر جلد تزریقمیشود معمولا در آب یا حلالهای غیر مایع محلول می باشد . این اجسام بسهولت و بسرعت نفوذ کرده و بطرف اعضای درونی بدن سیر مینماید بطوریکه معمولا تأثیرات دارو پس از چند دقیقه ظاهر میگردد .

برای اینکه آثار درمانی یاسمی داروهاظاهرشود ویاپس ازتزریق مقداری ازآن در ادراردیدهشود چند دقیقهکافی خواهد بود .

با وجود این سرعت نفوذ داروها وظاهر شدن آثار فیز یولوژیکی و یا مرضی داروی تزریقشده تنها تابع نوعوجنس دارو نبوده بلکه عوامل دیگر که طبیعت جسمحلال مهمترین آنهااست سهمبزرگیرا دارا می باشد .

تزریقهای زیر جلدی را بیشتر بمنظور جذب دارو و تأثیرات عمومی آن وگاهی جهته تأثیر موضعی دارو بکار میبرند .

تزریق بمنظورتأثیر عمومیدارو ـطریقه تزریق زیر جلدی برای یکعده از داروهائیکه بمقدار کم مؤثر واقع میشود یکی از بهترین ومساعدترین راه دخول دارو می باشد زیرا جذب آن از این راه سریع وکامل بوده وجسم تزریق شده تمام وکمال جمیع خواص درمانی خود را ظاهر میسازد لذا تأثیر دارو سریع وحتمی بوده ومیتوان نتایج آثار آنرابطوردقیق قبلا حساب کرده و اندازه

گرفت .

تزریق بمنظور تأثیر موضعی دارو . ـ در این حالت دارو را بمنظورهای مختلف بکار می برند . ممکن است عناصر داروئی محرك مانند آب نمك غلیظ وغیره را برای درمان بعضی فتق‌ها و اسانس طربانتین را برای تولید دمل مصنوعی ویا عناصر بیهوشی ومخدر را بعنوان عنصر بیحسی موضعی و برای تخدیر ناحیه‌ای از بدن ویا بعضی اجسام را برای ضدعفونی کردن موضع محدودی از بدن ویا اجسام خون بندرا برای جلوگیری از خون روی موضعی ویا بالاخره برای تزریق انواع انواع واکسن‌ها بکار برد .

مزایای تزریق جلدی ـ از جمله مزایای این طریقه باید سرعت نفوذ جذب دارو را ذکر نموده بعلاوه امکان داخل کردن مقدار معینی از یك دارو در بدن نیز قابل اهمیت می باشد چه در این حالت میتوان نتائج وتأثیرات داروی مشخصی را درروی حیوان معین بوجود آورد. چون جذب دارو از راه زیرجلدی سریع و کامل میباشد لذا باید مقادیر کم ومحدود آنرا تزریق نمود وخود این عمل یکی از مزایای این طریقه‌است . بالاخره طریق تزریق زیر جلدی در بیمارهائیکه نمی توانند از راه دهان داروئی را بکار برند ویادر حیوانیکه شرارت و رام نبودن آنها مانع داخل کردن دارو ازراه دهان میگردد همچنین در انسان و دامهای مبتلا به اختلالات عمل جویدن و یا عمل بلع بهترین ومطمئن ترین طریقه تجویز دارو می باشد .

بالاخره در بعضی بیماریها واز جمله مرض سل که باید دستگاه گوارش را مورد مراقبت کامل قرار داد تا عمل فیزیولوژیکی خودرا بوجه احسن انجام دهد تجویز بعضی داروهائیکه از راه دهان مؤثر واقع میشود انعکاس بدی در دستگاه گوارش داشته وموجب بروز پارهٔ اختلالات درآن میگردد در چنین حالت تزریق دارو و در زیر جلد منجمله تزریق کرماوزت (Crimnoto) سبب میشود که اولا دستگاه گوارش سالم بماند ثانیا نتیجه درمانی دارو ظاهر شود .

اجسامیراکه میتوان از راه زیر جلدی داخل بدن کرد . ـ معمولا جسمی را در بافت سلولی زیر جلدی تزریق می کنند که در آب یا در محلولهای غیر مایع و یا در محیط های قلیائی بدن محلول باشد. زیرا بطور کلی اجسام غیر محلول ویا اجسامیکه بحالت تعلیق در مایع یافت میشوند قابل جذب نخواهد بود .

بعضی اجسام را باید از قاعده کلی مستثنی کرد مثلا ترکیبات جیوه یا بیسموت غیر محلول یا بعضی ترکیبات **کولوئیدال** فلزات را مخلوط با بعضی مایعهای مناسب یا بحالت تعلیق در آن مایعها درزیر جلد تزریق می کنند . بخصوص در مواردیکه بخواهند یك نوع ذخیره داروئی در بدن تولید شده و نتائج درمانی آنها متدرجاً و آهسته ظاهر بشود . بدیهی است که در این حالت جذب دارو غیر منظم می باشد ممکن است مدتهای مدید در زیر پوست بماند و یا آنکه بغتتا جذب بدن شود در هر حال چگونگی جذب آنها کاملا معلوم نشده است

بطور خلاصه خواه جسم داروئی محلول و یا غیر محلول باشد باید باصطلاح درمان شناسی بافت مخاطی زیر جلدی دارو را بخوبی قبول کند بعلاوه محرك وخراش دهنده نباشد و از نظر خاصیت اسیدی وقلیائی باید خنثی یا کمی قلیائی باشد زیرا محلولهای اسیدو یا اجسام خیلی قلیائی موجب بروز واکنشهای التهابی ودردناك میشود .

انتخاب نوع حلال . ــ بطور کلی مایعهای خنثی از جمله حلال‌های اجسام داروئی بوده و آب وروغنهای چرب متداولترین آنها می باشد . معهذا میتوان حلالهائیرا که دارای خاصیت اسیدی یا قلیائی ضعیفی باشد بکار بردولی حتی الامکان محلولها باید با سرم خون ایزو تونیك باشد . آب مقطر وسرم نمك (۷ ـ ۹ در هزار) نیزاز حلالهای خوب می باشد .

در مواقع استثنائی میتوان روغن وازلین ویا وازلین مایع رانیز بکاربرد . بالاخره ندرتاً ممکن است آب اوریه سوریز و مخلوط مساوی گلسیرین و آب و وازلین وروغن زیتون را بکار برد ولی گلسیرین و الکل به تنهائی از جمله اجسام خیلی محرك وخراش دهنده بافتها می باشد .

معمولا اجسام نمکی واغلب اجسام آلی واملاح الکالوئید ها را در در آب وبعضی مواد آلی وبرخی املاح جیوه یا بیسموت را در روغنهای نباتی و بخصوص روغن زیتون حل میکنند قبلا باید بوسیله شستشو با الکل یا عمل خنثی کردن مقدار جزئی اسید آزاد روغنهارا خارج کرد زیرا ممکن است اسید موجب ظهور دمل غیر عفونی بشود .

روغنهای نباتی باهستگی از راه بافت سللولی زیر جلدی جذب میشود ولی جسم محلول در آنها خیلی سریعتر نفوذ کرده وداخل بافتها میشود مثلا کافور

بشکل روغن کافوری خیلی زود تر از روغن زیتون جذب میگردد . هر وقت بخواهند جسم غیر محلول در آب و غیر محلول در روغن زیتون را تزریق کنند بهتر است روغن زیتون را انتخاب نمایند زیرا مخلوط آن جسم باروغن زیتون ثابت تر میباشد بعلاوه دیر جذب شدن روغن زیتون در چنین مورد خود یك مزیتی می باشد . گاهی اجسام محلول در آب مانند املاح طلا را بحالت تعلیق در روغنها تزریق می کنند .

باید دانست که در این قبیل موارد جذب اجسام تزریق شده نا منظم می باشد زیرا جسم مؤثر بسرعت داخل بدن میشود و یا روغن زیتون بعوض اینکه جذب بشود در بافت زیر جلدی کیسه مرضی تشکیل میدهد .(KYSTE)

این حالت بخصوص در مورد روغن وازلین دیده میشود . روغن وازلین از جمله کاربورهای ئیدرژن بوده که از نظر شیمیائی و فیزیولوژیکی بی اثر و بی خاصیت می باشد و بافتها در روی آن تأثیر نمی نمایند و در نتیجه باعث تعویق جذب اجسامی خواهد شد که در آن داخل کرده باشند بنابراین موقعی آنرا بکار می برند که تولید ذخیره یك عنصر داروئی مؤثر منظور نظر باشد(املاح جیوه و بیسموت) در این حالت اجسام مؤثر بآهستگی داخل جریان خون خواهد شد معهذا بکار بردن آنها خالی از اشکال نبوده و ممکن است کیسه مرضی یا کیست تولید نماید بعلاوه Vaselinome تشکیل میشود که عاری از خطر نخواهد بود امروزه روغن وازلین را فقط برای تهیه روغن خاکستری بکار میبرند .

تهیه محلول بمنظور تزریق زیر جلدی ـ هر جسمی را که بخواهند بعنوان حلال بکار برند باید از نظر خالص بودن و عاری از میکرب بودن تضمین شده باشد بعلاوه محلولهای قابل تزریق باید تازه کاملا شفاف و بدون رسوب و ذرات اجسام خارجی بوده و نیز استریل شده باشد و بالاخره عاری از خاصیت محرك و خراش دهنده موضعی بوده و نیز دارای غلظت معین باشد . آبگونه ها را باید با آب مقطر تهیه کرد زیرا آب معمولی دارای املاحی میباشد که ممکن است باعث رسوب اجسام مؤثر داروها بشود . گاهی اوقات آبی را که دوبار تقطیر شده باشد بکار می برند .

مطلب مهمی را که باید در نظر داشت حالت ایزوتونی بودن(Isotonie) محلولهای قابل تزریق نسبت بسرم خون می باشد . این حالت هنگامی اهمیت دارد

که بخواهند مقداری زیادی از یك محلول را تزریق نمایند زیرا در موارد تزریق ۱ - ۲ سانتی‌متر مکعب از محلولهای اجسام‌مؤثر مانند مورفین و غیره حالت ایزو تونی بودن محلول وسرم خون چندان تأثیر نخواهد داشت .دراین‌قبیل موارد بدن بادفاع طبیعی‌خود یعنی کم‌یازیاد کردن‌مقدارکلرور پلاسمای خون حالت ایزوتونی نبودن مایع را جبران می کند .

درجه غلظت محلولهای تزریق کردنی از نظر تولید آثار فیزیولوژیکی‌و بخصوص درمورد بعضی محلولها دارای اهمیت بسزائی می باشد . مثلاً گر مقدار معین کوکائین را بدرجات غلظت($\frac{1}{20}$ و $\frac{1}{50}$ و $\frac{1}{100}$)تزریق بنمائیم تأثیر آنها بکلی متفاوت می باشد زیرا سمیت این جسم نسبت بدرجه غلظتش زیاد می شود.اگر ده‌سانتی گرام کوکائین را در ۲ الی ۳ برابر حجمش آب رقیق کنیم بمراتب سمی تر از همین مقدار خواهد بود که‌درصدبرابرحجم آب‌رقیق کرده باشیم .

محلولهای تزریق کردنی را به نسبت یك درصد تهیه میکنند . معهذا در دام بزرك میتوان محلولهای یك در بیست ویك درده را بکار برد . دردام بزرك هر دفعه ده سانتی متر مکعب ودر حیوان کوچك ۵ سانتی‌متر مکعب تزریق می کنند واگر مقدار مایع به ترتیب بیش از ۱۰ و ۵ سانتیمتر مکعب‌باشد در چندین دفعه تزریق مینمایند زیرا ممکن است تزریق مقدار زیادی مایع دریك دفعه موجب فشردگی بافتهاوقانقرایاوحتی‌بسته‌شدن‌رك(Thrombose) بشودومحلول‌اجسامیرا که در اثر حرارت زیاد فاسد نمیشود در حرارت ۱۱۰ و ۱۲۰ درجه اتوکلاو سترون می کنند .

محلولهای اجسامیرا که‌در حرارت ۷۰ درجه فاسد میشود بوسیله عمل تندالیزاسیون سترون می کنند . اجسامیرا که در حرارت زیاد قابل فساد باشد در آب مقطرسترون‌شده‌حل‌مینمایند (مانندنوارسنوبنزل) این‌محلولهارا باید بلافاصله بعد از حل کردن تزریق نمود . محلولهای سترون شده آمپولها مدت زیادی محفوظ خواهد ماند . سرمهای‌درمانی‌را که‌سترون‌شده‌باشددر آمپولهای سترون شده نگاه‌میدارند

انتخاب‌موضع تزریق . ـ هرقدر پوست موضعی را که برای تزریق‌انتخاب می کنند نرم تر ـ نازك تر وسریع‌الحرکه بوده و چسبندگی آن بانسج مخاطی

زیر جلدی کمتر باشد دخول و نفوذ دارو آسانتر خواهد بود و هرقدر بافت مخاطی زیر جلدی از حیث عروق خونی غنی بوده و بافت چربی آن نیز کمتر باشد جسم تزریق شده زودتر و بهتر جذب خواهد شد . بنا بر این با در نظر گرفتن :شرائط بالا باید موضع تزریق را انتخاب نمود. در اسب معمولا در دوطرف گردن در گاو میش درناحیه گردن یا در ناحیه دنده‌ها درخوك در گوشها ودر دامهای کوچك ناحیه ظهری و در انسان نواحی ظهری قطنی نشیمنگاه و گاهی اوقات ناحیه شکم ورانها و بازو هارا انتخاب می کنند

معایب طریق تزریق زیر جلدی . - حوادثی که هنگام تزریق زیر جلدی و یا بعد از تزریق بروز میکند ممکن است موضعی یا عمومی باشد .

از جمله حوادث موضعی باید دملهای کم و بیش بزرك و Phlegmons پردامنه وعمیق را ذکر نمود وعلت بروز این حوادث در غالب اوقات منوط به عدم رعایت شرائط ضد عفونی وسترون نکردن وسائل تزریق و مایع تزریق کردنی وروش بد تزریق می باشد . معهذا در بعضی مواردبا وجود مراعات تمام شرائط این حوادث دیده میشود بعلاوه یکعده اجسام مانند اسانس طربانطین با وجود اینکه سترون شده باشد تولید دمل مصنوعی وغیرعفونی خواهد نمود .

از جمله حوادث موضعی باید جدا شدن و کنده شدن پوست موضع تزریق را که در اثر تزریق زیاد مایع در یك نقطه و یا تزریق سریع حاصل شده و تشکیل کیسه‌های مرضی و Nodosités را که در نتیجه جذب نشدن مایعهای روغنی و یا اجسامی که بحالت تعلیق در مایعها باشد بالاخره آثار دردناك را که در اثر نیش خوردن عصب ویا تزریق اجسام محرك وخراش دهنده ظاهر شده نام برد. بعضی ازاین حوادث وبخصوص دملها وفلگمونها بدرجهٔ شدید وسخت میشود که ممکن است منجر بهلاك انسان وحیوانات گردد .

حوادث موضعی نسبتاً کمتر دیده میشود مثلا مجروح شدن ورید و دخول مایع درجریان عمومی خون استثنائاً دیده شده است گاهی در اثر اجسام محرك و خراش دهنده غشهای رفلکس ظاهر میگردد بالاخره باید در خاطر داشت که طریق تزریق زیر جلدی مسئول تولید مسمومیتهای مزمنی است که انسان در سنین اخیر دچار آن شده است که بدترین آنها عادت به تزریق مورفین و کوکائین وهروئین میباشد ومضار ومفاسد اخلاقی این عادت برهیچکس پوشیده نیست .

۴ - داخل کردن دارو از راه مخاطات

بعضی عوامل از جمله نازکی وفعالیت حیاتی اپی تلیوم مخاطات وتعداد زیاد عروق خونی ولنفاوی مخاطات وبالاخره عمل فیزیولوژیکی مخاطات سبب میشود که قدرت وقابلیت جاذب مخاطات زیاد باشد وراه مناسبی برای دخول ونفوذ داروها بشکیل بدهد. بنا بر این بر خلاف آنچه که راجع بخاصیت پوست گفته شد مخاطات بسهولت داروها راجذب میکنند ولی این خاصیت در تمام مخاطات به یك شکل ویکسان ظاهر نمی شود.

الف-جذب داروهاازطریق دستگاه گوارش. - مخاط دستگاه گوارش که قابلیت و قدرت جاذب آن بـا علی درجه میرسد راه طبیعی و معمولی دخـول داروهای مایع می باشد و همان طریقیکه این راه را برای دخول مواد غذائی بکار می برند داروها را نیز داخل می کنند بعلاوه مدتهای مدید وتا هنگامیکه سایـر راه‌های دخول دارو شناخته نشده بود جهـاز گوارش راه منحصر بفرددخول دارو در بدن محسوب میشده است. باید دانست که تقسیم دستگاه گـوارش بچندیـن کیسه ولوله‌های فرعی و وجود اختلافات تشریحی وفیزیولوژیکی بین قسمتهـای مختلفه آن باعث میشود که قدرت جاذب مخاط جهاز هاظمه‌وقابلیت نفوذ داروها درتمام قسمتهای دستگاه گواوش بیك شدت و بیك نحو انجام نگیرد.

مخاط دهان.- احساسات ذائقه و چشیدن که در نتیجه تأثیر اجسام خوش طعم وخوش مزه درروی مخاط دهان تولید شده و بوسیله آن طعم ومزه اجسـام را حس میکنیم دلیل کافی برای وجودقابلیت وقدرت جذب مخاط دهان می باشد. بعضی تجارب نیز این خاصیت را ثابت می کنند. اگر نای حیوانی راسوراخ کرده ولوله مری وقسمت پائین نای را به یکدیگر مربوط کنیم وسپس تکه کوچکی فروسیانور دوپطاسیم در زیر زبان دام بگذاریم حیوان تلف خواهد شد. همچنین اگر محلول آدر نالین را مدتی در دهان حیوانی نگاهداریم جذب خواهد شد بنا بر این اگر چه بعقیده بعضی از متخصصین مخاط دهان عاری از خاصیت وقابلیت جذب کردن بوده ویا آنکه خیلی کم‌دارای چنین خاصیتی می باشد وفقط دهـان را میتـوان بمنظوو تأثیر موضعی داروها بکار برد معهذا درمورد دارو هائیکه بشکل غرغره تجویز میشود ویاداروهائیکه باید در لثه ها تأثیر نماید نباید خـاصیت و قـدرت جاذب مخاط دهان را از نظردور داشته و آنرا ناچیز پنداشت. قابلیت جـذب در

شده و تحت تأثیر عصیر معدی قـرار میگیرد. از اینجهت دارو هائیرا که بمنظور تغییرات و اصلاح اعمال گوارش تجویز میکنند (اجسام تلخ و مشهی) و یا دارو هائیکه قبل از جذب شدن باید تحت تأثیر ترشحات معدی قرار گیرد و همچنین دارو هائی که معده را تحریك نموده و خراش میدهد باید در موقع غذا خوردن تجویز و توصیه شود

دارو هائیکه تأثیر شـان باید در مخاط روده ظاهر بشود بشکل حب و در داخل کاپسولهای ژلاتینی میدهند دراین صورت از تأثیر ترشحات معدی محفوظ خواهد ماند و یا ممکن است آنهار را مخلوط با مقدار زیادی مایع یا آب داخل معده کرد زیرا حجم زیاد آب باعث میشود که دارو بسرعت عبور کرده و داخل روده‌ها بشود. گاهی اوقات بجـای دارو جسم و یا داروی نظیر آنرا که کمتر تحت تأثیر عصیر معدی قرار گیرد دستور می‌دهند مثلا برای درمان بعضی اسهال ها بجای تانن جسم نزدیك آن یعنی تانالبن را تجویز میکنند .

مخاط روده‌ها .- بعضی عوامل مربوط بخواص کالبدی و فیزیولوژیکی روده‌ها از جمله بزرگی ابعاد روده‌ها و مشخصات اپی تلیوم روده‌ها و تعداد عـروق خونی و لنفاوی جدار درونی روده‌ها وغیره باعث میشود که مخاط روده‌ها بهترین و مساعـد ترین راه دخول داروها بشمار برود و بهمین علت جذب اجسام و عناصر داروئی توسط مخاط روده‌ها بسرعت انجام میگیرد .

تمام قسمتهای مخاط روده بیك نحو دارای خاصیت و قابلیت جذب اجسام داروئی نمیباشد . در ناحیه اثنی‌عشر خاصیت جاذب روده‌ای بحداکثر میرسد و علت آن منوط به وجود بعضی دریچه های مخصوص و تعداد فوق‌العاده زیاد برآمد گیهای مخاط آن میباشد .

اجسام محلول و قابل جذب بعد از آنکه درمجاورت برآمدگیهای روده قرار گرفت تحت تأثیر قوانین فیزیکی و اسمز و نفوذ قابل جذب میشود ولی عده‌دیگر از اجسام ولو اینکه محلول هم باشد قابل جذب نخواهد بود مثلا یونهای سولفات دومانیزی از جدار رودها عبور نمیکند .

برعکس برخی داروهای غیر محلول بعد از آنکه تحت تأثیر خاصیت قلیائی روده‌ها یا لیپا زلوالمعده قرار گرفت و بحالت محلول در آمد جذب بدن خواهد شد (مانند سالل) و معدودی هم مانند سولفونال بدون اینکه حل شده و یا باجسام

متشکله خود تبدیل بشود جذب میگردد .

اجسام چربی و ترکیبات رزینی بلافاصله بعد از دخول در روده‌ها خواص درمانی خودرا ظاهر نمیسازد بلکه بعدازآنکه تحت تأثیر صفرا ولیپاز لوزالمعده قرار گرفته و بحالت قطرات خیلی ریز شناور در آمد نتائج داروئی آنها ظاهر میشود . برعکس املاح اسیدی که در مجاورت ترشحات‌قلیائی روده‌ها خنثی وغیر محلول شده بلااثر می‌ماند مثلا فسفات‌تری کالسیك که دردرون معده محلول و قابل‌جذب میباشد درمحیط قلیائی روده‌ها رسوب کرده و بدون نتیجه میماند .

مخاط‌روده‌های بزرك ــ دردام گوشتخوار وانسان وخوك گوارش‌مواد غذائی وجذب موادداروئی درروده‌های بزرك تقریباً هیچ است ولی نمیتوان گفت که‌مخاط روده‌های بزرك بکلی‌عاری ازاین خاصیت باشد . درروده‌های بزرك بجای برآمدگیها عدهٔ چینهای مخاطی وجود دارد که قابلیت جذب روده‌ها را زیاد می کند .

اگرمقداری قندیا پپتون ویا مواد چربی را مستقیماً داخل روده‌های‌بزرك بنمائیم جذب‌خواهد شد حتی‌جذب بعضی داروها ازراه روده زودتر انجام میگیرد وازاین جهت میتوان دارورا بمقدار کمتری تجویز نمود .

مخاط معقد نیز داروهارا بخوبی جذب کرده و هیچ گونه تغییر و تبدیلی بدارو واردنمیآید . مخاط مقعدآب واملاح را بخوبی جذب نموده بر عکس انواع البومین‌ها وموادچربی را خیلی کم جذب مینماید . ازنظر موقعیت تشریحی‌عروق خونی مخاط مقعد باید این قسمت را متذکر شد که از سه دسته اورده خونی مقعد ورید هموروئیدال فوقانی داخل‌ورید پرت میشود بر عکس اورده هموروئیدال وسطی وتحتانی پس‌از عبوراز ایلیاك داخلی مستقیماً داخل ورید اجوف و قلب راست میگردد بطوریکه تاثیرات مسکن‌یاك‌شیاف پس‌از چنددقیقه گاهی‌هم کمتر از یکدقیقه ظاهر شده ودردرا تسکین میدهد .

در بعضی موارد که‌نتوان دارورا ازراه دهان داخل بدن کرد ازجمله حالت انقباضی فکها ــ درد وورم گلو ــ تنگی‌مری ــ استفراغهای متوالی ــ بووطعم بدو زننده بعضی داروها راه مقعدخیلی مساعد بوده ونتائج درمانی دارو بسرعت ظاهر میشود . معهذا داخل کردن دارو ازراه مقعد خالی‌از اشکال نمی‌باشد اولا دخول دارو ازاینراه بآسانی صورت نمیگیرد ثانیاً یك قسمت‌از دارو بخارج ریخته وبهدر

میرود . بالاخره بعضی املاح واجسام داروئی را که باید تحت تأثیر ترشحات گوارشی تغییرات شیمائی وفیزیکی پیدا کند (املاح آهن ـ املاح خنثی ـ گنه گنه ـ رزین‌ها ـ اجسام چربی) تجویز آن ازراه مخاط مقعد جایز نیست .

معایب ومزایای داخل کردن دارو ازراه معده وروده‌ها

داخل کردن دارو از راه دهان آسان و عملی می‌باشد در حیوانات میتوان به‌پرستار آنها واگذار نمود . بعلاوه در حیوانات عدهٔ از داروها را میتوان بدون کمك پرستار مخلوط باغذا ومشروبات بآنها خورانید. بالاخره درمورد داروهائیکه بعضی تغییر وتبدیلات شیمیائی و فیزیکی لزوم پیدامیکنند داخل کردن آنها ازراه دهان اجباری می‌باشد . معهذا درموقع تجویز دارو وداخل کردن آنها از راه دهان ومعده باید نکات زیررا درنظر گرفت .

داروئی‌را که ازراه معده داخل بدن می کنند ندرتاً تمام وکمال داخل‌خون شده وجذب سلولهای بدن میشود . غالباً ترشحات گوارشی و یادیاستازهای معدی ومعوی تغییرات وتبدیلات زیادی بداروها وارد آورده و حتی بعضی از آنها را به اجسام بی‌خاصیت‌و باصطلاح شیمیائی باجسام خنثی مبدل میسازد مثلا املاح‌محلول آهن درمجاورت هیدرژن سولفوره روده ها به‌سولفور تبدیل شده ویاالکالوئیدها درمجاورت اغذیه تانن‌دار رسوب‌می کنند .

عده‌ای از اجسام داروئی وبخصوص الکالوئیدها وفلزاتی که وزن ملکولی آنها زیاداست دربافتهای کبد متوقف شده و نتائج درمانی و تأثیرات داروئی خود را نمی‌بخشد (کبد سعی میکند بااین عمل خود بدن را از مسمومیت اجسام رهائی بدهد) برخی دیگر قبل ازآنکه ازراه عروق لنفاوی معده و روده‌ها جذب بدن بشود از راه‌های معمولی دستگاه دفع بیرون میرود بهمین علت است که وقتی کورار را ازطریق معده داخل بنمایند چون جذب آن بآهستگی صورت میگیرد ابداً دارای خاصیت‌سمی نخواهد بود و همچنین آکر کلرفرم واتررا ازراه دهان بدهند باشکال بیهوشی عمومی تولید خواهد کرد .

تأثیرات وخواص درمانی مقدار معینی ازیك دارو برحسب حالات مختلفه‌معده منجمله پرویاخالی بودن ـ سلامت یابیمار بودن معده ویا برحسب ترکیب ترشحات وفرمانهای محتوی معده تغییر میکند . بهمین سبب است که بیشتر اوقات مقدار معینی ازیك‌دارو دردامهای هم‌نوع وهم‌وزن دارای نتائج وتأثیرات متغایری‌خواهد

بود . داروهائیرا که ازراه معده ورده داخل بدن می کنند درروی مخاطاین اعضاء بلااثر نخواهد بود بخصوص اگرداروی تجویز شده دارای خواص قابض ومحرك باشد . داروها برحسب درجه‌غلظت و برحسب مدتی که درمعده وروده‌ها بماندکم وبیش موجب تغییرات عمل گوارش خواهدشد که گاهی منجر بظاهر شدن پارهٔ اختلالات ازقبیل کاتارروده وحتی ورم‌والتهاب معده وروده‌ها میگردد .

ازآنچه بیان‌شدچنین نتیجه گرفته میشود که نمیتوان مقدارداروی‌لازم‌ومؤثر برای درمان یك‌بیماری مشخصی‌را بطور دقیق و کامل از راه معده وروده ودهان ویامقعد بخون و سلولهای حساس بدن رسانید و خواص درمانی عناصر داروئی را دقیقاباعداد ریاضی اندازه گرفت .

ب - جذب داروها ازراه مخاط دستگاه تنفس

مخاط بینی - بطورکلی‌تمام قسمتهای‌دستگاه تنفس دارای‌خاصیت‌وقابلیت جذب می‌باشد . طبقات‌جلوئی مخاط بینی‌ازیك غشاء اپی‌تلیوم استوانهٔ‌شکل‌پوشیده شده ودارای مژه‌های متحرك می‌باشد . این طبقه بی‌اندازه حساس میباشدو دراثر کمترین مجاورت آن بااشیاء خارجی (حتی آنهائیکه خیلی کم موجب تحریك میشود) عطسه شدیدی تولید شده و موجب خارج شدن اشیاء خارجی میگردد . حساسیت قسمت عمقی مخاط بینی خیلی کمتر بوده و تمام سطح آن ازیك طبقه اپی‌تلیوم پوشیده شده‌است بالاخره تعداد زیادرگهای خونی این اپی‌تلیوم قابلیت وخاصیت جذب آنرا زیاد میکند .

مخاط بینی نیکوتین‌وکوکائین‌را جذب‌مینماید . ثابت‌شده است که عصارهٔغده هیپوفیزوآناتوکسین خناق‌بخوبی‌توسط این مخاط جذب میگردد . قسمتهای‌عمقی مخاط‌بینی‌بهتراز هرمخاطی گازهاوآب ومحلولهای نمکی‌را جذب میکند. روغنها بمقدار کم‌جذب میشود . بالاخره گرد و غبار هوانیز در روی آن تاثیر کرده و موجب ظاهر شدن بثورات وجراحات AnthracoseوSiderose میگردد. باید درخاطر داشت داروهائی را که بمنظور تاثیر موضعی در روی مخاط بینی بکار می‌برند تاثیرشان محدود نبوده وممکن است درتعقیب بکاربردن آنها بعضی آثار عمومی که انتظار بروز آنهانمیرود ظاهر گردد .

مخاط نایچه وریه- سطح اپی‌تلیوم‌مخاط دستگاه تنفس که بترتیب‌درنای و نایچه استوانه‌ای شکل و ویبراتیل ودرحبابهای ریوی پاوی‌مانتو بوده‌فوق‌العاده

وسیع است و بعضی ازمؤلفین سطح آنرا به ۸۰ – ۱۰۰ متر مربع تخمین زده‌اند بعلاوه تعداد عروق شعریه آن بقدری زیاداست که میتوان آنرا بهیك سطح وسیع خونی تشبیه کرد بنابراین واضح‌است که مخاط نای و نایچه و ریه برای تبادلات اجسام گازی وفرار بی‌اندازه مناسب ومساعد میباشد .

درشرائط طبیعی تبادلات گازی بین‌بدن ومحیط خارجی توسط ریه انجام میگیرد و از اینجهت ریه راه دخول و خروج گازها وبخارات میباشد . قبل از شناختن داروهای بیهوشی فرار مانند کلرفرم و اتر بعضی از متخصصین عدهٔ از داروها را که دردرجات حرارت کم فرار است ازراه ریه بمنظورتولید بیهوشی بکار برده‌اند . دود دادن یکی از طرق قدیمی داخل کردن داروها بشمار میرود مثلا در قرون پانزدهم و شانزدهم میلادی دود سینابر (Cinabre) یا جیوه را برای درمان سیفیلیس بکار برده تا بدن از جیوه اشباع شود و این طریقه باندازه متداول بوده که غالباً آثار مسمومیت جیوه‌ای خیلی سخت مشاهده میشده است .

امروزطریقه دود دادن تقریبا متروك شده و بجای آن طریقهٔ بخور را بکار میبرند و معمولا گازها را بحالت خالص کمتر بخور میدهند و بر عکس با بخار آبی که درآن اجسام‌داروئی‌ریخته‌اند بخور میدهند نتایج وتأثیرات داروهای‌داخل شده از راه دستگاه تنفس بزودی ظاهرمیگردد زیرا اولا دارو بسرعت جذب‌شده و در ثانی مستقیماً داخل خون‌شریانی یا جریان عمومی خون میگردد . اگراجسام گازمانند واجسام فرار رابحالت بخور داخل کنند نتائج‌آن بمراتب مؤثرترخواهد بود زیرا دفع اجسام نامبرده بحالت گاز ویا بخار صورت گرفته و با هوای‌زفیری دفع میگردد . اگر مقدار ئیدرژن سولفوره هوائی که در آن تنفس میکنیم زیاد باشد باعث مسمومیت خواهد شد و هر قدر بدن کمتر بتواند گاز سمی‌را دفع نماید درجه مسمومیت شدیدتر خواهد بود . بعضی اجسام محرك و خراش دهنده مانند انیدریدسولفورو موجب ظاهر شدن بثورات ریه و ورم نایچه و برنکوپنومونی خواهد شد .

تزریق داخل نائی . — برای اولین بار متخصصین درمانگاه حیوانات نشان دادند که میتوان مقدار زیادی آب داخل نای نمود بدون اینکه هیچ نوع اختلالی ظاهر بشود و حتی بعضی از متخصصین توانستند در ظرف چند ساعت ۲۰تا۲۵ لیتر

آب داخل ریه‌اسبی بنمایند بدون اینکه کمترین عارضهٔ تولید گردد . بعد از آنکه حیوان را ذبح نمودند ابداً در ریه آن آب نیافتند . بعدها ثابت شد که اگر محلول ۳ سانتیگرام عصاره نو او میك را در ۶۰ گرم آب در نای سگی تزریق بنمایند در ظرف چنددقیقه حیوان تلف خواهد شد درصورتیکه تزریق ده‌سانتی گرم ازهمان عصاره هیچگونه اختلالی تولید نخواهد کرد وهمچنین Jousset در ۱۸۷٤ میلادی که با دو بیمارمبتلا به‌مالاریای سخت مواجه‌شده ومجبور بود باسرع‌اوقات‌معالجه بنماید گنه گنه را از راه ریه داخل بدن بیمار کرده است .

راه‌های اولیه تنفس را بمنظورتأثیر موضعی داروها و مخاط‌قسمتهای‌عمقی دستگاه تنفس را برای تأثیر عمومی داروها و بخصوص‌برای تولید بیهوشی‌عمومی بکار میبرند همچنین تزریق داخل نائی را برای درمان اختلالات موضعی ریه ها توصیه مینماید و مخصوصاً محلولهای روغنی اجسام ضد عفونی را در نای تزریق میکنند . بالاخره روغن یددار را برای حاجب کردن شاخه‌های نایچه و شبکه‌های ریوی در موقع عکس‌برداری و پرتونگاری تزریق میکنند . اجسام داروئی را بوسیله دود دادن ـ بخوردادن ـ گردپاشی ـ تزریق ـ دمیدن بخار و گاز در مجاری تنفس داخل میکنند .

ج ـ جذب داروها از راه مخاط دستگاه تناسلی و ادرار

اگر فیزیولوژی و عمل مخاط این دستگاه را درنظر بگیریم معلوم میشود که اصولا این دستگاه برای جذب داروها و اجسام ساخته و آماده نشده است و منظور از دخول دارو از راه مخاط تناسلی و ادرار درمان اختلالات موضعی این اعضاء میباشد بعبارت دیگر هر وقت اختلالی در این دستگاه ظاهر شد دارو را در لوله حالب ـ مثانه ـ فرج ـ رحم ومجرای ادرار تزریق مینمایند .

موضوع قابلیت وخاصیت جذب مخاط مثانه مدتها مورد بحث و گفتگوی علمای فیزیولوژی و دانشمندان‌قرار گرفته‌است‌وچندین‌نوبت‌دانشمندان‌فیزیولوژی قابلیت نفوذ مخاط مثانه را قبول کرده‌و بعدا آنرا انکار نموده اند. امروزه‌معتقدند که مخاط مثانه با سازمان اپی تلیوم پاوی مانتوی خود درحالت‌عادی برای‌جذب اجسام وعناصر داروئی مساعدنبوده بعلاوه طبقه موکوسی که آنرا می‌پوشاند غیر قابل نفوذ بودن آن را محرز میدارد .

ولی هروقت اختلالی در اپی تلیوم مثانه تولید شد ویا اجسامیکه‌موجب‌حل

شدن موکوس شود تزریق بنمایند در چنین حالات مخاط مثانه مانع عبور و نفوذ اجسام وداروهای مایع نخواهد شد و بنظر میآید که‌در کتاب بافت شناسی Mathias duval که ذکری ازقابلیت نفوذ مثانه درمقابل آبگونه الکل شده و منجر بمستی شده است علت آن همان حل شدن موکوس مخاط مثانه بوده است بنابر این مخاط مثانه بیمار میتواند عناصر داروئی موضعی را جذب کند ودر این مورد اجسامیرا باید داخل کرد که خاصیت سمی آن کم باشد.

راجع بقابلیت وخاصیت جذب مخاط مجرای بول کمتر تردید است وبطور کلی دانشمندان عقیده‌مندند که مجرای ادرار میتواند داروها را جذب نماید.

قابلیت جذب مخاط مهبل و رحم نیز ثابت ومحرز میباشد و فقط توجه رابه تعداد مسمومیت‌هائیکه در نتیجه تزریق محلول سوبلیمه در مهبل ورحم بعمل‌آمده جلب مینمائیم. بالاخره متخصصین مامائی ثابت کرده اند که مخاط‌رحم بعداززائیمان بمراتب سریعتر و آسانتر اجسام را جذب میکند.

د ـ جذب داروها بوسیله مخاط چشم

قابلیت جذب مخاط چشم و قدرت نفوذ اجسام وعناصر داروئی در آن خیلی شدید بوده واز چندی قبل باین‌خاصیت پی برده اند. اگر یك‌قطره ازمحلول لااسید سیانیدریك رادر مخاط چشم خرگوشی بچکانند در ظرف چند ثانیه تلف میشود همچنین بی حس شدن سفیده چشم تحت تأثیر کوکائین واتساع‌مردمك چشم‌تحت تأثیر آتروپین یا Eserine قابلیت نفوذ وجذب مخاط چشم را ثابت می کند. تحریك عصب سمپاتیك سرویکال قابلیت جذب مخاط چشم را زیاد می کند.

بعضی از میکربها و انگل ها از مخاط چشم عبور می کند (سیفیلیس تجربی در خرگوش) همچنین بعضی اجسامیرا که در روی مخاط چشم بگذارند از مجرای لاکریمال و نازال عبور می نماید. حوادث‌مسمومیتی که دراثر چکاندن بی رویه آتروپین درچشم ذکر شده این قسمت را بخوبی ثابت میکند. در موقع چکاندن قطره های چشم باید حالت ایزوتونی بودن محلول را با اشك مورد دقت قرار داده بالاخره باید این اصل را در خاطر داشت که‌مخاط چشم که‌متعلق به‌یکی از اعضاهای مهم بدن بوده فوق‌العاده حساس میباشد و باید آنرا فقط در مورد تأثیر داروهای موضعی بکار برد.

هـ ـ جذب داروها بوسیله‌مخاط گوش

مخاط مجرای گوش خارجی بسهولت اجسام داروئی را جذب میکند ودر

دامها فقط گوش خارجی را بمنظور تأثیر موضعی داروها بکار می برند.

۴ ـ داخل کردن دارو ازراه محوطه‌های اغشیه‌مائی

مایعها و اجسام محلولی را که داخل اغشیه مائی ومحوطه‌های مربوط بآنها نمایند بسرعت جذب میشود. Magendie اولین دانشمندی است که‌این خاصیت را نشان داده اگر مقداری محلول سولفات دو استریکنین را در پرده جنب سگی داخل نمائیم بزودی نشانیهای مسمومیت استریکنین‌ظاهر خواهد شد. همچنین‌اگر کلرال ومورفین و فنل وید را در پرده صفاق وسایراغشیه مائی‌تزریق کنیم‌بزودی علائم مسمومیت مخصوص این اجسام‌ظاهر خواهدشد در انسان ـ فنل ـسولفون فتالئین ـ بزودی از اینراه‌جذب میشود.

قابلیت جذب‌ونفوذاغشیه‌مائی ومحوطه‌های مرزی اثر محرزوثابتی میباشد وعناصر داروئی از تمام اغشیه‌مائی عبور کرده وجذب بدن‌میشود. باید دانست که این خاصیت در پرده‌های صفاق وجنب بحداکثر میرسد. اگرمقداری ذغال در پرده صفاق تزریق کنیم از راه Epiploon جذب شده و بغدد لنفاوی میرسد. اغشیه‌مائی اشخاص بیمار خیلی کمتر جذب می کند.

باتمام مراتب مذکوره هیچگونه دلیل و مزیتی برای بکار بردن اغشیه‌مائی ومحوطه‌های مائی بمنظوردخول داروها وجودندارد بیشتراوقات‌داروها را بمنظور تأثیر موضعی آنها درروی اغشیه‌مائی بکار می برند. همچنین کیسه‌های مفصلی و پرده جنب را نیز بمنظور ظاهر شدن تأثیر موضعی داروها بکار می برند. مثلا تزریق‌اجسام ضد عفونی‌ومحرك در ذات الریه و یا آب یددار در پرده‌واژنیال مبتلا به آب آوردن مفصل بمنظور تأثیر موضعی دارو میباشد.

گاهی اوقات تزریقهای پرده صفاقی را بمنظورتأثیرات عمومی‌بکارمی‌برند وتجاربی که در این زمینه بعمل آمده بخوبی ثابت می کند که سرعت نفوذ دار از این‌راه برابر سرعت نفوذ داروازطریق ورید می‌باشد. دردرمانگاه دامپزشکی اغلب محلول کلرال را از راه ورید بمنظور تولید بیهوشی عمومی و یا درمان بعضی دل دردها و یا بیماری کزاز بکار می برند ولی بعضی از متخصصین با این رویه موافق نیستند. اخیراً درانسان تزریق‌سولفامیدهارادرمحوطه‌های‌اغشیه‌مائی برای درمان ورم حاد مفاصل بکار برده‌اند.

۴ ـ داخل کردن دارو از راه بافت عضلانی

راه عضلانی برای تزریق اجسام دردناك و خراش دهنده و بعضی ترکیبات محلول و یا غیر محلول جیوه بهترین و مساعدترین راه تزریق میباشد . جذب دارو از این راه سریعتر از راه زیر جلدی صورت میگیرد . ممکن است اجسام غیر محلول مانند جیوه را در عضلات داخل کرد که بعداً بتدریج جذب بشود .

باید دانست که بعضی اجسام از جمله اوآبائین (ouabaïne) در حین عبور از نسج عضلانی ممکن است ثابت بشود همچنین باید از تـزریق اجسامی مـانند آرسنو بنزل که ممکن است تولید دمل و مردگی بافتها بنماید خودداری نمود. بالاخره وجود اجسام کولوئیدال در محلولها جذب آنها را به تعویق میاندازد .

عیب اصلی این راه خطر نیش خوردن و مجروح شدن ورید در موقع داخل کردن سوزن سرنك میباشد . زیرا اگر ورید مجروح شود و اجسام سمی ومحرك و بخصوص اجسام غیر محلول و یا اجسامیکه بحالت تعلیق در آب یا روغنها باشد داخل جریان عمومی خون بشود خطر مسمومیت های سخت یا بسته شدن رك (آمبولی) حتمی است . برای جلوگیری از این عیب کافی است ابتدا سوزن سرنك را داخل کرده بعد از آنکه مطمئن شدند که خون از انتهای سوزن خـارج نشده یعنی سوزن در ورید داخـل نشده است آنوقت سرنك را به سوزن اتصال بدهند .

۵ـ داخل کردن دارو از راه ورید

خواص عمومی و نتایج درمانی دارو هنگامی ظاهر میشود که عنصر داروئی داخل جریان خون بشود زیرا خون یا مایع داخلی بدن تنها بافت رابط بین محیط خارجی وسلولهای بدن بوده و اجسام غذائی وعناصر داروئی را در دسترس مستقیم سلولها و اجزاء کالبدی بدن میگذارد و تاموقعیکه دارو یاغذا داخل خون نشده باشد مثل اینستکه آن دارو در خارج از بدن و یا در داروخانه باشد .

هر طریقهٔ را که برای داخل کردن دارو در بدن بکار برند (باستثنای اجسامی که باید تأثیر موضعی داشته باشد) بالاخـره بدخول دارو در خون منجر خواهد شد . بدینطریق که بدواً وارد سلسله اورده خونی و سپس بشرائین وازآنجا بتمام بدن و بخصوص سلولهای بیمار خواهد رسید بنابراین راه وریدی تنها راهی است که تأثیرات و نتایج درمانی دارو را بحداکثر وباسرع وقت تأمین خواهدنمود.

تاریخچه تزریق وریدی ـ فکر انتخاب ورید برای داخل کردن داروها نسبتاً قدیمی میباشدو از ابتدای قرن هفدهم چندین فیزیولوژی دان درصدد عملی کردن

این طریقه برآمده‌اند ولی تمام امتحانات و تجربیات در روی حیوان بعمل آمده و تصور میرفت که این‌طریقه نمیتواند ازمحیط آزمایشگاه خارج شده و در محیط عمل ودرمانگاه داخل بشود .

از موقعیکه طریقه تزریق خون را بمنظور جلوگیری و درمان کم خونی بکار بردند کم کم طریقهٔ تزریق وریدی شهرت پیدا کرد ولی بعدها بعلت عدم رعایت بعضی‌شرائط‌حوادث‌سوئی ظاهرشد که‌منجر به‌متروک‌شدن‌این طریقه گردید. ازابتدای قرن نوزدهم‌دوباره این طریقه متداول‌شد وامروزه میتوان قبول کرد که با مراعات شرائط ضدعفونی وبعضی‌احتیاطهای لازم تزریق وریدی طریق منحصر بفرد تزریق سریع وحتمی‌دارو دربدن میباشد .

طریقــه داخــل کردن دارو از راه وریــد بیش از بیش نـظر متخصصین درمانگــاه را جلب نموده است زیرا این طریقه درمانی درعین‌حال طریقه جراحی وظریف ودقیق بوده و صرف‌نظر ازبعضی‌حوادث وخطراتی که بایدآنهارا خوب درخاطرداشت دارای مزایای بیشماری میباشد ودخول مقدارمعین وسریع وحتمی‌و کامل دارو را تأمین مینماید .

از نظر درمان‌شناسی موارد استعمال طریقه تزریق وریدی را میتوان بشرح ذیل خلاصه کرد :

۱ــ برای جبران وترمیم مقدار خون تلف شده درموقع تصادف وخونروی و خون ریزیهای شدید و یا درمورد بیماری وبا .

۲ــ برای تسریع و تسهیل دفع بعضی سموم از بدن . با تزریق مقداری سرم نمك اولا در نتیجه رقیق شدن خون سموم بدن در مقدار زیادتری مایع رقیق‌شده وازدرجه سمیت آن کاسته میشود ودرثانی تزریق مقدار زیادی مایع در خون باعث دفع مواد سمی ازراه کلیه میگردد .

۳ــ برای داخل کردن بعضی‌اجسام داروئی درخون درموارد فوری که باید تأثیرشان سریع وکامل باشد (تزریق انسولین درحالت نزع بیماری قند و تزریق آرسنو بنزل ها)

٤ــ بالاخره‌اجسامیرا که باعث‌تحریك وخراش بافت‌زیرجلدی(Ouabaïne) ویابافت عضلانی (آرسنو بنزل) میشود ویافعل وانفعال آنها شدیداً قلیائی میباشد از راه ورید تزریق مینمایند .

عده‌ای ازداروها را همیشه باید از راه خون داخل بدن نمود از قبیل کلرور دوباریم (بعنوان مسهل) - نئوسالوارسان - تمـام داروهای مولدشوك - اجسام محرك و خراش دهنده بافتها (از قبیل امه تیك - تری‌پان‌بلو) - بعضی سرم ها مانند سرم ضد کزازوضد استرپتوکك وضد آنازارك وتزریق کلرال‌درورید اسب برای تولید بیهوشی عمومی .

اجسامیرا که نباید از راه ورید داخـل بدن نمود عبارتند از عناصر داروئی محرق و محرك و اجسام مولد هموليز یا اجسام حل کننده گویچه سرخ و اجسام سمی برای عضله قلب (املاح پطاسیم) و اجسام محرك جداروریدواجسام رسوب کننده موارد سفیده‌ای واجسام غیرمحلول در مایع‌های بی‌ضرر برای بدن .

انتخاب حلال درموقع تزریق وریدی.ــ در مورد تزریق وریدی نیز آب از بهترین حلالها میباشد بعلاوه تنها حلالیست که میتوان در موقع تزریقهای زیاد بکار برد . معهذا بعضی مایعهائیرا که نتوان بحالت خالص تزریق نمود اگر بطرز مناسبی درقدری آب نمك رقیق کنند تزریق آنها بلامانع خواهد بود ازجمله الکل و گلیسیرین‌را باید ذکر نمود .

محلولهای روغنی را ندرتاً برای تزریق وریدی بکار میبرند زیرا خـطر بسته‌شدن رگ (آمبولی) حتمی میباشد . معهذا بعلت اینکه خون میتواند تحت تأثیر لیپاز مخصوص‌خود مقدارجزئی‌اجسام چربی نباتی‌را بحالت تعلیق درآورد تزریق یك الی دو سانتی‌متر مـکعب روغن کافوری در موارد خیلی فوری منـع نشده است . در موقع تزریق یك الی دوسانتی‌مترمکعب از مایعی درورید درجـه غلظت آن چندان اهمیت نخواهد داشت ولی درموارد تزریق مقادیر زیادتر ناچار بایددرجه غلظت وخاصیت اسمزی مایع وحالت ایزوتونی آنرا نسبت‌بسرم خون در نظر گرفت .

در مقابل مزایائی که برای این طریقه ذکرشد حوادث و خطراتی‌هم بروز میکند کـه برای جلوگیری‌ازبروز آنهابـاید شرائطواحتیاطهای‌لازم را رعـایت نمود . مایــع تزریق کردنی بـاید رقیق و بغلظت معینی بـاشد . تزریق بـاید بآهستگی انجام گـیرد . باید آلات و ادوات تزریق را تمیز کرده و ضدعفونی و سترون نمود .

اجسامیرا که درخون تزریق میکنند بزودی از بین رفته و بسرعت نیز دفع

میگردد . معمولا برای تزریق وریدی سوزن سرنگ را در اسب در ورید وداج و یاورید مهمیزی (Epéron) در سك در ورید صافن خارجی و در خرگوش و خوك در ورید گوش و در انسان در ورید زند اعلائی داخل میکنند . همیشه سوزن را باید درجهت جریان خون داخل ورید بنمایند . ندرتاً سوزن را درشرائین داخل میکنند زیرا ممکن است خطر تشکیل کیسه خونی ظاهر بشود ولی در عوض سمیت اجسام برای عضله قلب ازاین راه تخفیف پیدا میکند .

۶ـ داخل کردن دارو ازسایر راهها

دراینجا فقط بذکر تزریق بعضی اجسام در مواقع فوری و تزریق سرمهای درمانی و یا تزریق بمنظور تولید بی حسی موضعی و بی حسی ناحیه‌ای و تزریـق آدرنالین هنگام بروز غش کلروفری درنخاع میپردازیم .

تغییرات شرائط وجذب داروها ـ تا بحال شرائط طبیعی جذب داروها را مطالعه کردیم. اکنون بشرح بعضی شرائط وعواملی که ممکن است باعث تسریع و یا کند شدن جذب داروها بشود میپردازیم .

در بعضی بیماریها اختلالات موقتی در جدار و غدد دستگاه گوارش حاصل شده و جذب داروها و اجسام را بتعویق میاندازد . اشکال داروئی نیز ممکن است شرائط جذب داروها را تغییر بدهد . بعضی اجسام قابلیت و خاصیت جذب روده‌ای را برای اجسام و عناصر داروئی دیگر زیاد میکنند مثلا ساپونین کـه موجب پائین آمدن فشار سطحی خون شده جذب املاح منیزیم را زیاد میکند . همچنین برخی ازاجسام مخاط وجدار روده‌ها را برای تأثیرداروها حاضر میکند مثلا صفرا جذب بعضی واکسن را زیادتر مینماید .

گاهی اوقات میتوان با بکاربردن بعضی وسائل آزمایشگاهی جذب داروها را بتعویق انداخت مثلا ترکیب الکالوئیدها با تانن جذب الکالوئیدرا بطی میکند . همچنین کاپسولهائیکه با گلوتن درست شده مانع ازتأثیراسید کلرئیدریك وعصیر معدی در روی محتوی آن میگردد و بدینطریق داروی تجویز شده در روده‌ها جذب میگردد .

اشکال داروئی نیز درقابلیت جذب داروها مؤثر واقع میشود مثلا اگر بعضی اجسام را بحالت تعلیق در روغنها در زیر جلد تزریق کنیم ممکن است بعداً جسم مؤثر خودرا تسلیم بافتها بنماید .

فصل سوم

عبور وطرز تاثیر وسرنوشت عناصر داروئی واجسام سمی

در بدن

اثر ترجیحی داروها - توزیع و تثبیت داروها در بدن و حساسیت خاصه دستگاههای مختلف نسبت بداروها وظهور و بروزخواص عمومی یك عنصرداروئی منوط بدخول آن درخون ورسیدن آن بسلولها واندام مختلفه بدن میباشد ولی دو عامل ممکن است درچگونی این تأثیر دخالت بنماید .

۱ - توزیع و تقسیم دارو درنسوج مختلف بدن .

۲- حساسیت کم و بیش زیاد اندامهای بدن نسبت باجسام داروئی

راجع به توزیع و تقسیم دارو در بافتهای مختلفه بدن باید دانست کـه تنها تعداد زیاد عروق خونی عضوی برای تأمین غلظت کافی و با دوام دارو درآن عضو کفایت نمیکند بلکه بایـد جسم داروئی در بافت ثابت بشود یعنی بعد از آنکـه از غشاء سلول عبور نمود تحت تأثیر میل ترکیب شیمائیش توسط یـکی از اجزاء آن سلول جذب شود . Nicloux ثابت کرده است که هنگام داخل کردن اجسام بیهوشی عمومی دربدن ابتدا توسط جسم خاکستری مغز که تعداد عروق خونی آن زیاد میباشد جذب شده و سپس در روی جسم سفید مغز که از حیث مواد چربی مخصوص مغـز (Lipoïde) غنی است ثابت می‌شود . اگر دیژیتال ویدورهـا را درخون داخل نمائیم به ترتیب در روی عضله قلب وغده تیروئید ثـابت می‌شود .

کبد الکالوئیدها و فلزات سنگین وئه متین و آرسنیك وغیره را در خود ثابت‌میکند. بنابراین بطوریکه ملاحظه میشود بعضی ازداروها جذابیت مخصوصی نسبت بتمام و یا قسمتی از بافتها و اعضای بدن نشان داده و در تمام و یا قسمتی از بدن متراکم میشود . این اثر را جذابیت ترجیحی دارو نسبت به‌یك سلول یا یـك بافت و یا یك عضو نامند . و این خاصیت ترجیحی با درجه تثبیت جسم داروئی در روی عضو نسبت مستقیم دارد . اگر مقدار دارو از حدی تجاوز کند ممکن است

باعث احتجاب این خاصیت بشود مثلا اگر مقدار داروهای دسته باربی‌توریك را که دردرجه اول درروی مراکز تالامیک ثابت شده زیاد کنیم به‌نیم کره‌های مغز نیز سرایت میکند .

زمان نیز در این اثر یا میل ترجیحی یك عنصر داروئی دخالت دارد یعنی تثبیت یك جسم داروئی در روی عضوی ممکن است نسبتاً سریع و یا کم و بیش بطی باشد .

پایداری ثبوت عنصر داروئی درروی یك‌بافت برحسب حالات مختلفه متغیر میباشد . اصولا ترکیبی که بدین‌طریق از اتحاد دارو و بافت حاصل میشود اغلب بآهستگی تجزیه شده و فقط در طول مدت از بین خواهد رفت . اگر بوسیله شستشودادن بسهولت بتوان عنصر داروئی را از عضو جدا کرد و یا برداشت در این صورت ثبوت را قابل برگشت نامند (Ouabaïne) اگر با وجود شستشو دادن نتوان جسم را ازبافت جدا کرد دراین‌حالت ثبوت را غیرقابل برگشت نامند (خاصیت‌دیژیتال درروی‌عضله قلب) . این خاصیت ترجیحی داروموجب اثرتراکم داروئی وتمام عواقب آن میگردد .

عکس‌العمل اندامهای مختلف بدن درمقابل عناصرداروئی‌متغیر بوده واساس تأثیرات داروئی‌اجسام را تشکیل‌میدهد مثلا برای غلظت معینی‌از دیژیتالین قبل‌از آنکه عضله قلب متأثرشود هسته هیس قلب حساسیت مخصوص خود را بروزداده و کرونا کسی آن بالا میرود . همچنین هنگام تزریق کورار در بدن ابتدا الیاف صاف و سپس الیاف مخطط عضله تحت تأثیر این‌سم قرار میگیرد .

این خاصیت ترجیحی دارو در بدن در مورد درمان بیماریهای انگلی و میکربی با مواد شیمیائی اهمیت خاصی پیدا میکند زیرا در چنین موارد باید اثر ترجیحی دارو نسبت به‌انگل بحد اکثر خود و نسبت به ناقل آن به‌حداقل برسد . باید دانست که این جذابیت یا میل ترکیبی و یا اثر ترجیحی داروها نسبت ببافتها نسبی‌است وبرای مقادیر زیاد یك‌دارو اثرترجیحی‌ازبین میرود ودرنتیجه اختلالاتی ظاهرمیگردد که منجر به‌مسمومیت عمومی‌بدن خواهد شد .

داخل کردن مکرر و بی‌رویه دارو در بدن نیز موجب اثر تراکم داروئی می‌شود . گاهی تراکم داروئی در نتیجه اختلال قبلی دستگاه دفع حاصل میشود . یا آنکه تأثیر سوء دارو موجب اختلال دستگاه دفع و تراکم دارو در

بدن میگردد .

طرز تأثیر اجسام سمی یا داروئی ـ داخل شدن و جذب مقداری از جسم سمی در بدن حیوان موجب ظاهرشدن آثاری میشود که آنرا سمیت کلی یا سمیت مطلق آن جسم نامند . با مشاهـده بعضی آثار از جمله طرز تحمل و تاب آوردن حیوان مسموم شده و طبیعت آثار مسمومیت (تحریـك یا فلج) و طرز تلف شدن حیوان (خفگی یا توقف قلب) و غیره میتوان تا اندازهٔ آثار این سمیت عمومی را پیش بینی کرد .

اگر مقادیر کم و یا مقادیر صعودی تدریجی جسم سمی را در بدن حیوان داخـل کنیم میتوانیم با طرق فیزیولوژیکی یا شیمیائی طرز تأثیر سمیت کلی جسم را تعیین نمائیم . بعد از آنکه این طریقه تجربه و تحقیق را بکار بردیم میتوانیم اجسام سمی را برحسب خواص و آثار عمومیشان طبقه بندی کنیم و این تقسیمات اساس طبقه بندی داروشناسی و سپس درمان شناسی را تشکیل میدهد ولی برای روشن شدن مطلب باید تجربه و تدقیق در آثار مشاهده شده را تا اعماق بافتها و کوچکترین جزء بدن ادامه داد و خلاصه چگونگی بروز آثار سمی را تعیین نمود .

الف ـ سمیت کلی جسم ـ یـکی از مسائل مشکل مبحث دارو شناسی تعیین سمیت جسم است راجـع به سمیت یك جسم در انسان و بخصوص در مواردی کـه موجب مرك میگردد بعلت تغییر و تبدیل شرائطی کـه سبب مرك انسان شده فقط بطور تقریب و تخمین میتوان از سمیت کلی جسمی اطلاع حاصل کرد و این قسمت را باید متذکرشد که مقادیر سمی که درمجموعه داروئی ذکر شده مقادیری است که عموماً نباید از آن تجاوز نمود .

در حیوانات آزمایشگاه سمیت کلی جسم برحسب نـوع دام و حساسیت مخصوص حیوان و طرز داخل کردن سم در بدن ومدتی که درانقضای آن حیوان تلف میگردد تغییر کرده ومعمولا سمیت کلی یك جسم را برحسب کیلوگرم وزن حیوان تعیین میکنند .

حـد اقل مقدار کشنده یـك جسم عبارت از کمترین مقداریست کـه موجب مرك حیوانات آزمایشگاه میشود و این مقـدار را باتزریق آهسته جسم سمی در وریه میتوان بطور دقیق اندازه گرفت . حد اکثر مقـدار قابل تحمل جسم سمی عبارت از مقداریست که حیوانات آزمایشگاه تحمل نموده و تلف نشوند . رابطه

بین این دو مقدار حاکی از رابطه بین مقدار سمی و درمانی مقداریرا که میتوان بااطمینان تجویز نمود نمیباشد. درحقیقت مقادیر خیلی سمی یك جسمی را که در بالای حداقل سمی واقع شده میتوان بسهولت تعیین نمود ولی برعکس تعیین حداقل مقدار سمی یکجسم کار مشکلی است زیرا بعلت حساسیت متغیر و گوناگون حیوانات مختلف باید وسائل خیلی دقیق بکار برد و درعده زیادی از حیوانات آزمایش کرد بعلاوه با احتساب دقیق اشتباهات ممکنه مقدار حداقل سمی را تعیین کرد.

مقدار سمی جسم و یا باصطلاح مقدار مطلق سمی یکجسم را میتوان باطریقه Trevan اندازه گرفت اساس این طریقه برروی تناسب بین مقدار داخل شده در بدن و تعداد درصد حیوانات تلف شده متکی میباشد. (مقدار داخل شده در بدن را نزدیك بحد اقل مقدار کشنده قرار میدهند) با این طریقه منحنی مشخص تلفات را برای جسم معینی و یکنوع حیوان معین و در شرائط معین ترسیم مینمایند. بالاخره با این طریقه میتوان مقداری را که موجب تلف شدن ۵۰ درصد از حیوانات مورد آزمایش شده تعیین نمود و آنرا پنجاه (Dose léthable) نامند. دراین طریقه باید تعداد زیادی حیوان را مورد آزمایش قرارداد ولی در عوض سمیت یکجسم بطور دقیق تعیین میشود.

درکارهای معمولی آزمایشگاه و بخصوص درامتحانات بیولوژیکی داروها دقت کمتری لازم است مثلا مقداری از یکجسم را بچندحیوان تزریق نموده و بهزنده ماندن تعدادی از آنها قناعت میکنند (آرسنوبنزل).

ب ــ طرز تاثیر فیزیولوژیکی داروها و اجسام سمی. ــ هدف داروشناسی تجربی مطالعه درطرز تأثیر اجسام سمی یاداروئی میباشد یعنی بوسیله طرق تحقیقی فیزیولوژیکی یا شیمی حیاتی و با وسائل مخصوصه آن سعی میکنند آثار اصلی و ثانوی جسم معین را در عضو یا دستگاهی از بدن محدود بنمایند و برای اینمنظور حیوانات سالم آزمایشگاه را تحت اختیار خود قرار میدهند. گاهی نیز حیواناتی را که فاقد بعضی اعضاء باشد (غدد با ترشحات داخلی) موردآزمایش قرارمیدهند. بالاخره حیواناتیرا که قبلا با بعضی اجسام مسموم نموده مورد استفاده قرارمیدهند مثلا حیوانی را که باسم مؤثر در روی بصل النخاع مسموم کرده برای مطالعه تأثیر اجسام محرك و مقوی حرکات تنفس بکار میبرند ویا دامی را که با داروی مضعف قلبی مسموم کرده برای نشان دادن آثار داروهای مقوی قلب بکار میبرند.

بدینطریق ملاحظه میکنیم که این اجسام درروی نیم کره‌های مغز ودرروی مراکز تالامیک خواص مخدر ودرروی مراکز اعصاب دارای خواص محرك ویا فلج کننده بوده و درروی مراکز قلب دارای خواص فلج کننده میباشد .

مطالعه تأثیر اجسام در روی اندامهای مجـزی شده از بدن دارای ارزش مهمی میباشد مثلا یکجسم مولد خاصیت Curare کروناکسی عضله ران قورباغه را بالا میبرد ویا یکجسم مولد اثر بسط عروقی مقدار خون اعضاء مجزی شده از بدن را زیاد میکند .

ج ـ چگونگی تاثیر اجسام داروئی یا سمی . ـ واضح است که علوم بر پایه و اساس تجربه استوار است ولی با آنکه تجربه میتواند آثار حیاتی را بما نشان داده و با ترسیم منحنی این آثار را تفسیر نماید معهذا چگونگی واقعی آثار فیزیولوژیکی و حیاتی هنوز از مرحله فرضیه خارج نشده است . البته تأثیر خواب آور یك عنصر داروئی در آزمایشگاه نمایان میشود و یا محل تأثیر آن در روی سلسله اعصاب تعیین میگردد معهذا هیچگونه بیان و تفسیری از چگونگی و حقیقت تولید خواب بعمل نمیآید .

مسلماً در بعضی موارد پارهٔ تعبیر و تفسیرهای عمومی و کلی وجود دارد . مثلا میدانیم که تحریك سلسله اعصاب خودکار موجب ترشح بعضی اجسام شیمیائی مانند آدرنالین یا آستیل کولین میشود و این عناصر در روی اعضاء و اندامهای حساس تأثیر میکند و یا بعضی ویتامین‌ها در فعالیت وعمل دیاستازها تأثیر ودخالت میکند در هر حال این خود از مشخصات علوم حیاتی است که مانند اصل حیات دائماً در تغییر و تبدیل وتصرف و اصلاح میباشد .

تاثیر دارو در بدن . ـ معمولا اثرات دارو در اندام‌ها ودستگاههای بدن موقتی است. مثلافلج موقتی یك عصب (داروهای بیحسی موضعی) یا تحریك مراکز بصل‌ـ النخاعی (تأثیر گاز کاربونیك) اثر موقتی دارو را بیان میکند و بطوریکه میدانیم اثر مشخص یك عنصر بیهوشی عمومی محققاً قابل برگشت بودن آن بحالت اولیه میباشد معهذا اگر داروئی را مدت طولانی تجویز کنیم نه فقط موجب بروز اختلالات اعمال فیزیولوژیکی بدن شده بلکه باعث ظاهرشدن بثورات و جراحات کالبدی و بافتی نیز میگردد مثلا تجویز طولانی دیژیتالین موجب بزرك شدن حجم قلب

و یا مقادیر زیاد ویتامین D سبب تولید رسوب مواد آهکی در عروق خونی میگردد.

اگر بخواهیم تأثیرات تمام داروها را در بدن تشریح کنیم باید جمیع آنها را یك‌یك مورد مطالعه قرار دهیم واین خود موضوع بحث آینده ما خواهد بود. معهذا در بین تمام نسوج بدن یکی از آنها است که تحت تأثیر و عمل تمام داروها قرار میگیرد و آن خون است که اجزاء آن چه جامد و چه مایع تحت تأثیر تمام داروهائی که دارای تاثیر عمومی باشد قرار میگیرد. ممکن است وزن مخصوص ویادرجه غلظت و چسبندگی‌خون و یا مقدار مواد آلبومین آن و یا اجزاء معدنی (تغییرات مقدار کلر گویچه قرمز یا فسفر و یا کالسیم خون) و یا بالاخره تعداد گویچه‌های سفید وقرمزتغییر کند. معهذا اینگونه تغییرات موقتی میباشد.

مطلب مهمی از فیزیولوژی خون که ذکرآن در اینجا کاملا مورد دارد PH خون است این‌عامل تغییراتی‌را که بخون‌وارد بیایدبسرعت ترمیم ویاباصطلاح مستهلك میکند. اگر بتوانیم ذخیره قلیائی خون را کم یا زیاد کنیم باشکال موفق به‌تغییر PH خواهیم شد. اگر اجسامی در خون تزریق نمائیم که فشار خون را بالا یا پائین ببرد فوراً دراثر خارج شدن مقداری کلروردوسدیم یا آب از بافتهای بدن تعادل فشار خون برقرار میگردد. تلفات و کاهش تعداد گویچه‌های سرخ نیز در اثر فعالیت طحال یا نخاع که منبعی ازذخیره گویچه سرخ میباشد فوراً جبران میگردد. همچنین افزایش مقدار قند خون باعث تشدید فعالیت ترشح داخلی لوزالمعده شده ویا کاهش قند خون موجب ازدیاد فعالیت غده فوق کلیوی میگردد. حتی اگر هموگلوبین خون تبدیل به متهموگلوبین بشود (چنانچه میدانیم دارو های زیادی موجب چنین تبدیل میشود) بازهم آن عامل مهم یعنی PH وارد عمل‌شده وموجب برگشت متهموگلوبین به‌هموگلوبین میگردد.

تغییراتی که تحت تأثیر واکنش بدن در داروها حاصل می‌شود. — داروهای داخل‌شده در بدن قبل از اینکه دفع بشود وحتی پیش از آنکه خواص درمانی آنها ظاهر گردد تحت تأثیرات واکنشی بدن قرار گرفته و تغییر و تبدیل زیادی در آنها حاصل میشود.

بعضی ازداروها بدون تغییروتبدیل از بدن عبور میکنند. برمورها وساکارین

و فنل ـ سوافون ـ فنالئین و غیره از این قبیل میباشد . برخی دیگر در دستگاه رتیکولوآندوتلیال ثابت می‌شود (تزریق ذغال در ورید) یا تزریق نقره در نسوج بدن .

اطلاع براین تغییرات برای متخصص درمانگاه و درمان شناس بی اندازه مفید ولازم می باشد زیرا نه‌فقط دفع داروها رامیتواند بازرسی کند بلکه بخواص درمانی آنها نیز پی خواهد برد . اگر داروها را ازراه دهان و دستگاه گوارش داخل بدن بنمائیم تحت تأثیر ترشحات ودیاستازهای گوارشی قرارمیگیرد . اجسام قلیائی خنثی میشود . داروهای‌اسید توسط عصیر قلیائی لوزالمعده‌نیز خنثی میگردد لیپازلوزالمعده‌درمحیط قلیائی تأثیر کرده وباعث هیدرولیز و صابونی شدن‌میشود (سالل) همچنین آستیل کولین تحت تأثیر عصیر گوارشی ویاCholinesterase باجزاء غیر مؤثر تبدیل میگردد

عده از اجسام تحت تأثیر اکسید اسیون یا احیاء شدن قرارمیگیردمثلاالکل و بعضی الکالوئیدها ومورفین و کل شی‌سین اکسیژن جذب میکند ویابلودومتیل به‌Leucobase ویا اسید پیکریك به اسید پیکرامیك تبدیل میشود . ممکن است بعضی از ترکیبات آلی تحت تأثیر Déméthylation قرار گیرد (مانند کافئین‌و یاThéobromine)

اثر نصف یاتقسیم شدن ملکولی یاDédoublement گلوکوزیدها نیز شایان اهمیت میباشد .

سرعتی که اجسام‌نصف‌یاتقسیم میشوداز نظرخواص درمانی‌دارای‌نتائج‌مهمی میباشد . مثلا دیژیتالین بسهولت در دستگاه گوارش و قلب تجزیه شده ودر روی عضله قلب ثابت شده باهستگی در آن تقسیم ملکولی حاصل میشود . همچنین هیدرولیز سریع Ouabaïne در دستگاه گوارش مانع تجزیه بطی آن درخون میگردد بدینطریق باعث میشود که مقدار زیاد تری از آن را از راه دستگاه گوارش تجویز کنیم که تجویز همانمقدار از راه خون میسر نیست . عموماً گلو کوزیدها در اثر این تغییر شکل خواص مهم خود رااز دست میدهد . معهذا بعضی گلوکوزیدها مخصوصاً اجسام مولد اسید سیانیدریك‌بعد ازآنکه تقسیم‌ملکولی حاصل نموده مؤثر واقع میشود .

کبد عدهٔ از اجسام سمی معدنی یا آلی والکالوئیدهای مخصوص را در

خود ثابت میکند وسپس تغییراتی بآنها وارد آورده وازسمیتشان‌میکاهد . از جمله این تغییر وتبدیل باید ترکیب اجسام سمی باگوگردرا ذکر نمود . مثلا گوگردبا فنل ترکیب شده و از سمیت آن کاسته میشود ویا بعضی اجسام مانند‌کافور بااسید Glycuronique ترکیب میشود . اجسام داروئی درحین عبور از کلیه نیز تغییر وتبدیل پیدا می کند مثلا ازترکیب اسید بنزوئیك باگلیکوکل یعنی‌اسیدهیپوریك جسم‌غیرسمی‌بدست‌میآید. گاهی‌عناصرداروئی‌علاوه برتأثیردرمانی‌خود دارای‌تأثیرات ثانویه نیز در روی خون میباشد مثلا تحت تأثیر اجسام اکسیدان یا احیاء کننده هموگلوبین به متههموگلوبین تبدیل میشود . بالاخره اثر Acétylation رابابد درمورد ترکیبات سولفامید ذکر نمود .

مدت تأثیر داروئی در بدن – دوام تأثیر یك‌عنصرداروئی برحسب‌شرائط جذب و ثابت شدن آن در بدن وتغییراتی که دربدن بآن وارد میآید وشرائط‌دفع آن تغییر می کند مثلا یدورها پس از چند ساعت دفع میشود در صورتیکه اجسام بار بی توریك چندین روز در بدن مانده وبالاخره تهمتین تا پانزده روز بعد از جذبش در ادرار یافت میشود واز این لحاظ داروها را بدو دسته تقسیم میکنند :

۱– Poisons de Concenration

۲– Poisons de Potentiels

۱ – دسته اول‌را که سموم‌نافذ (Pénétration) نیز‌مینامند اهمیتش زیاد تر می‌باشد این دسته اجسام دراعماق پرتوپلاسماداخل‌شده وتاموقعیکه‌باندازه کافی در بدن باشد آثارشان نیز باقی است .

بنابر این هراندازه مقدار این‌اجسام وغلظتشان زیاد ترباشد دوام آثارشان طولانی تر وشدت تأثیرشان نیز محسوس تر خواهد بود .

برای توضیح این مطلب چند مثال میزنیم . تأثیر درمانی گنه گنه در مورد مالاریا موقعی ظاهر خواهد شد که غلظت آن در داخل گویچه‌های سرخ (ناقل انگل مالاریا) بحد معینی برسد . داروهای بیهوشی عمومی‌هنگامی موجب‌تخدیر و بیهوشی میشود که مراکز اعصاب توسط مقدار معینی از جسم بیهوشی اشباع شده باشد و دوام مدت بیهوشی با مقدار عنصر بیهوشی متناسب می باشد . اثرات سولفامید ها موقعی ظاهر میشود که مقدار سولفامید در خون ومایع نخاعی بحد

معینی برسد و تأثیر دارو تا موقعیکه این حد برقرار باشد دوام خواهد داشت و از این جهت است که در موقع تجویزسولفامیدها باید یکمرتبه حداکثر مقداردرمانی را تجویز نمود و الا موجب اثر تراکمهدارونی در بدن شده و بلانتیجه خواهد بود

دسته دوم را که سموم سطحی (Surface) نیز می نامند باین علت سموم Potentiel بآنها اطلاق میگردد که تأثیر درمانیشان متناسب بادرجه غلظت آنها نبوده بلکه با اختلاف پتسانسیل داروئی موجود بین محیط خارجی و سلولی که از دارو اشباع شده متناسب می باشد . علت اینکه این دسته اجسام راسموم سطحی می نامند برای این است که تأثیرات درمانی آنها تا هنگامیکه عناصر داروئی در روی سطح سلولها قرار گرفته ظاهر میشود و بمجرد اینکه دارو بداخل سلولها رسید اثر آن قطع میگردد .

از آنچه که در بارهٔ اجسام دسته دوم گفته شد معلوم میشود که تأثیرات سموم پستانسیل سریع و خیلی کم دوام میباشد . بعضی سموم که در روی اعضاء خودکار مؤثر واقع شده مانند سموم سطحی عمل میکنند . مثلا تأثیر موسکارین در قلب Aphysia و یا آستیل کولین درقلب قورباغه و غیره از این جمله میباشد .

فصل چهارم
دفع داروها

هر عنصر داروئی که از طرق مختلفه داخل بدن بشود خواه تغییر وتبدیل در آن حاصل بشود یانشود ویا آنکه در بافتها و اعضای بدن ثابت بشود یا نشود معمولا وتواماچندین راه‌را برای خروج‌از بدن انتخاب‌میکند ولی‌بنا بطبیعتش یکی از راه های دفع را ترجیح داده و بمقدار زیاد تری‌توسط آن دفع میشود .

داروئی راکه برروی پوست بدن بگذارند یاتبخیر خواهد شد یا خواهد افتاد . هرجسمی که از راه دستگاه‌گوارش داخل بدن شده باشد جذب بدن شده ویا با مدفوع بخارج میریزد . در بین اجسامیکه جذب بدن میشود عدهٔ‌بدون‌تغییر و تبدیل ازبدن عبور میکند . برخی‌دیگر دردرون‌بافتها به‌ترکیبات تازهٔ مبدل میشود بالاخره معدودی بکلی سوخته واز بین میرود .

تمام ترکیبات ثابت و اجسامیکه عاری از خاصیت و قابلیت میل ترکیب شیمیائی باشد . بدون تغییر و تبدیل از بدن عبور میکند . املاح‌قلیائی ـ کلرور ها سولفاتها ـ نیتراتها ـ کاربوناتهاواغلب‌الکالوئیدهامانند آتروپین ـ استریکنین کلروفرم و اغلب اجسام‌آلی وغیره ازاین قبیل میباشد .

در بین داروها و ترکیبات غیر ثابت و اجسامیکه دارای‌میل‌ترکیب‌شیمیائی بانسوج میباشد بعضی ها مانند سولفورها واغلب املاح آلی (سیترات ها وتارترات ها) با اکسیژن ترکیب میشود . عده دیگر مانند برماتها و یداتها احیاءمیگردد برخی دیگر بااجسام دیگر ترکیب میشودمثلااسید بنزوئیك‌با گلیکوکل ترکیب شده واسید هیپوریك درست میکند . بالاخره معدودی دیگر باجسام متشکله خود تجزیه میگردد ، مانند سالل که با اسیدسالیسیلیك وفنل‌ویاUroformine به‌فرمل وسود تجزیه میشود .

در بعضی از اجسام تغییرات زیادی حاصل میشود مثلا قسمت‌مهم الکل در داخل بافتها سوخته وفقط جزئی از آن بشکل الکل باهوای زفیری ویا باترشحات

جلدی دفع میگردد و یا مورفین که قسمتی از آن از طریق غدد گوارشی دفع‌شده وجزء دیگر آن دردرون بافتهاسوخته‌میشود ویابه (اکسی - دی -مورفین) تبدیل میگردد بالاخره باید دانست که اجسام چربی ونشاسته‌ای و قندی در داخل نسوج بدن میسوزد .

۱ - راههای دفع

دفع داروها از راه مجاری طبیعی دفع یعنی کلیه - پوست ریه - نایچه -غدد بزاقی - غدد لاکریمال چشم - غدد پستان - کبد - اوزالمعده - مخاط دستگاه گوارش - رحم وغیره صورت میگیرد .

کلیه . - کلیه ها راه اصلی دفع اجسام وعناصر داروئی می‌باشد . این عضو قسمت مهم عناصر داروئی و اغلب اجسام محلولی را که در بدن و درمایعهای بدن جریان دارد دفع کرده و همچنین بدن انسان وحیوانات را از اغلب اجسام که بطورغیر طبیعی در خون جریان داشته باشد نجات میدهد . کلیه ها اجسام و دارو های ثابت و املاح خنثی و الکالوئید ها و اجسام رزینی و مازاد آثار تغذیه عمومی وغیر طبیعی بدن وسموم میکربی و املاح معدنی مانند فسفات‌ها و کلرور دوسیدیم وغیره را دفع میکند .

اگر کلیه ها بیمار باشد ویا در عمل فیزیو لوژیکی آنها اختلالی حاصل شود دفع اجسام و عناصر داروئی به تعویق افتاده و حتی ممکن است عمل دفع کلیه بکلی متوقف مانده و در نتیجه تراکم اجسام زیادی در بدن آثار مسمومیت ظاهر شود . بهمین علت است که قبل‌از تجویزدارو ومخصوصاً اگر آنجسم سمی باشد باید از سالم وکامل بودن بافتهای کلیه و قابلیت نفوذ خاصیت صافی کلیه اطمینان حاصل کرد و اگر لازم به تجدید تجویز دارو باشد باید ازهر جهت کلیه را مراقبت کرد .

بالاخره این مطلب را باید در خاطر داشت که قسمت مهم اجسام داروئی سمی و یا غیر سمی ناچار باید از راه کلیه دفع شود لذا در حین عبور از بافتهای کلیه ممکن است موجب ظهور بثورات و جراحات بافت اپی تلیال ویا پارانشیم کلیه ونفریت و پیدایش خون در پیشاب گردد . مثلا تربانطین وترپین موجب بروز

شورات و پیدایش خون در ادرار میگردد . از دیر زمانی متخصصین درمانگاه تراکم بعضی از داروهارا در اشخاص مبتلا به مرض Bright گوشزد نموده‌اند . بالاخره پیدایش آلبومین در ادرار یکی ازعلائم معمولی اختلال باغت کلیوی و نشانی اغلب مسمومیت ها می باشد .

دفع داروها توسط ادرار خیلی مهم میباشد و درموقع‌تجویزو داخل کردن داروها باید ناظر آن بود . بعضی داررها هنگامی با ادرار دفع میشود که بدن‌از آنها اشباع شده باشد . سولفامید ها از این قبیل‌اجسام‌بوده و برای تسهیل‌وتسریع دفع آنها باید توام بامقدار زیادی مایع ومشروبات ودم کردنی تجویز نمود . سالسیلات دوسود بسرعت دفع میشود و چون بدن دائما بایدتحت تأثیر آن باشد باید تجویز آنرا نیز دائماً تکرار نمود . بر عکس اجسامیکه دفع آنها آهسته صورت میگیرد باید فواصل داخل کردن آنها رادربدن زیاد نمود (مانند ئه‌متین) بعضی اجسام‌ترشح ادرار ویا دفع‌برخی اجسام‌دیگر راتسهیل مینماید مثلا ترکیبات گوگرد دار دفع جیوه راکه قطع شده باشد مجدداً بر قرار میکند و یا آتوفان دفع اسید اوریك ادرار را آسان میکند .

تجزیه‌ادرار در آزمایشهای‌سم شناسی وپزشکی‌قانونی دارای اهمیت زیادی میباشدا گرچند قطره‌ادراردامی راکه‌باآترو‌پین‌مسموم شده باشد درچشم سك ویا گربه بچکانند موجب اتساع مردمك چشم خواهدشد .همچنین ادرار حیوان مسموم شده بااستریکنین موجب تشنج وانقباضهای کزازی شکل قورباغه میشود در مسمومیت اسید فنیك ادرار بدواً سبزرنك وسپس برنك‌قهوه ای تیره درمیآید .

ریه و نایچه‌ها - ریه راه طبیعی و معمولی دفع گازها و بخار ها (اجسام بیهوشی) می باشد . اجسام و بعضی از دارو های ثابت وعده زیادی از بلسانیات واجسام فرار وکافور واسانس ها توسط ریه دفع میشود بعضی داروها باترشحات نایچه ها وموکوس دفع میگردد . یدورها واجسام اخلاط آور وترکیبات آنتی موان وغیره از این قبیل می‌باشد .

باید دانست که بخارات و گاز ها نه‌فقط از راه ریه دفع میشودبلکه پوست بدن نیز میتواند بعضی از اجسام فرار و گازها را دفع بنماید . کلیه نیز در دفع این قبیل اجسام سهم بزرگی را بعهده میگیرد غالباً دفع بلسانیات را ازراه کلیه فراهم میکنند تا در دستگاه تناسلی و ادرار تأثیرات درمانی داشته باشد .

پوست و اعضاء ضمیمه آن - عدهٔ از اجسام فراراز قبیل‌ترکیبات آرسنیك

آنتی موان وسولفورها ویدورها و برمورها وغیره از راه پوست و اعضاء ضمیمه آن وتوسط اعضائی که‌از اکتودرم مشتق شده دفع میگردد. پوست‌بدن نیز مانند کلیه اجسام غیر طبیعی را که در خون گردش میکند دفع مینماید . در شرائط معمولی دفع مواد سمی از راه پوست بطی صورت میگیرد ولی اگر بعللی عمل صافی کلیه مختل ماند عمل دفع پوست‌شدید وزیادتر‌شده و حتی میتواند جانشین عمل کلیه شده وبدن را از سموم مختلفه رهائی دهد .

جذابیت آرسنیك برای پوست و اعضاء ضمیمه آن قابل ملاحظه است زیرا آرسنیك برای نمو پوست و اعضاء ضمیمه آن لازم می باشد وبدین علت است که آرسنیك بحالت طبیعی در مو و پشم حیوانات وحتی پوست وشاخ نیز یافت میشود ولی باید دانست که دفع واقعی آرسنیك ازراه‌پوست‌صورت‌نمیگیرد زیراآرسنیك ازراه کلیه نیز دفع میشود ولی ازلحاظ اینکه آرسنیك برای اعضاء بدن بخصوص پوست وضمائم آن بمنزله غذا محسوب شده مقداری از آن در بافتهای جلدی متراکم میگردد .

د. **دستگاه گوارش واعضاء ضمیمه آن** - مخاط گوارش نیز در عمل دفع سهم مهمی را بعهده میگیرد وراه اصلی دفع اجسام غیر محلول و املاح فلزی که قابلیت جذب آنها کم است (مانند سولفات دو مانیزیم) می باشد ولی تاچندی قبل این خاصیت و عمل مهم دستگاه گوارش برای‌اغلب دانشمندان‌مجهول‌بوده‌وظاهراً هم عجیب بنظر میرسد دستگاهی که عمل اصلی آن جذب اجسام میباشد در دفع اجسام‌وعناصر داروئی نیز شرکت کند .

عده زیادی از اجسام داروئی در بزاق یافت میشود . بعضی از آنها مانند برمورها ویدورها چند دقیقه بعد ازدخول دردهان بابزاق دفع میشود . یکعده از عناصر داروئی بعداز آنکه مخلوط با بزاق داخل دستگاه گوارش شد جذب‌شده وبرای بار دوم داخل‌دستگاه گردش خون میگردد . بین دفع املاح کالسیم از راه ادرار ودفع آن بامدفوع ممکن است موازنه حاصل شود .

وقتی که دارو از راه معده یا روده‌ها داخل بدن شدناچار بایداز کبد عبور نماید . کبد بر حسب طبیعت و جنس عنصر داروئی یا بلافاصله آنرا تسلیم جریان عمومی خون میکند یا در خود نگاه میدارد (فلزات سنگین) ویا تغییر و تبدیل

بآن میدهد (نوار سنوبنزل) ویا بالاخره کم و بیش آنرا از بین میبرد (الکا لوئید ها وسموم آلی).

اجسامیکه در بافت کبد متوقف شده و بعداً باید دفع شود همیشه بمقادیر کم وبتدریج داخل جریان‌عمومی خون میشود. مقداری ازاین اجسام باصفرا داخل دستگاه گوارش شده ودوباره جذب بدن میشود بدینطریق برخی از اجسام از جمله عصاره سرخس مذکریا فیلی‌سین یك‌نوع‌جریان مضاعفی راطی میکند. این گردش مضاعف را کلودبرنارد جریان معدی کبدی نام گذارده ولی در حقیقت باید آن را بجریان معدی ـ معوی ـ کبدی موسوم کرد. کبد ترکیبات فلزات سنگین مانند آهن وجیوه وسرب را در بافتهای خود ثابت کرده تدریجاً آنهارا با صفرا دفع میکند. درداخل روده ها اجسام نامبرده با هیدروژن سولفوره ترکیب شده و رسوب میدهید و این رسوب با مدفوع دفع میگردد. بالاخره باید بخاطر داشت که دستگاه گوارش میتواند بعضی از اجسام راکه از طرق دیگر واردبدن شده دفع بنماید.

غدد پستان. ـ عدهٔ از اجسام داروئی در شیر یافت میشود. الکل اگر بمقدارجزئی هم داخل بدن شود در شیر یافت خواهد شد بعلاوه یدورها ـ فلزات سنگین ـ آرسنیك ـ عصاره مسهلی ریوندچینی وبرك سنا وغیره باشیر دفع‌میشود. غدد پستان بخصوص‌اجسام بودارمانند ترکیبات گوگرد را دفع میکند واین‌اجسام درحین عبور از غددپستان شیر را بدبو کرده و ازاین لحاظ تجویز آنها درزن و حیوانات شیرده منع شده است.

غددلاکریمال. ـ یك قسمت از یدورها و برموردوپطاسیمی که داخل بدن میشودتوسط غدد لاکریمال دفع میگردد. بهمین علت است که تجویز طولانی و زیاد آنها موجب اشك‌آمدن و تورم و التهاب مخاط چشم میگردد. بعلاوه توصیه میکنند هنگامیکه حیوان تحت رژیم یدور قرار گرفته از پاشیدن کالومل درچشم خودداری شود.

اجسامیکه از راه غددلاکریمال دفع‌شده مجدداً داخل دستگاه گوارش‌می‌ـ شود. مسمومیت قطره‌هائیکه با آتروپین تهیه شده شاهد این بیان میباشد.

رحم. ـ در موقع مطالعه راه های دخول دارو در بدن دیدیم که مخاط رحم بخوبی میتواند اجسام را جذب کندولی راجع بدفع اجسام از طریق رحم

هنوز اطلاع صحیحی در دست نداریم. Nicloux ثابت کرده است که الکل با سرعت زیادی از مادر به جنین میرسد. همچنین ثابت شده است که درخون قاعده مقداری آرسنیك یافت میشود. اخیراً Fabre عبور اجسام بار بی توریك و بعضی ویتامین‌ها را از پرده جنین ثابت کرده است. در هر حال اصل مسلم عبور اجسام داروئی از رحم برای عدهٔ زیادی از اجسام ثابت شده و عمومیت دارد واز اینجهت لازم است در موقع تجویزداروهای موضعی بین رحم خالی یعنی رحمی که در استراحت باشد و رحم باردار و رحمی که درحال قاعده باشد فرق گذاشت.

۴ـ مدت دفع اجسام داروئی

بمجرد اینکه عنصر داروئی که در واقع برای بدن بمنزله یکجسم خارجی محسوب میشود داخل بدن گردید بدن با تمام وسائل خود بدفع آن میپردازد. بنابراین معمولا دفع اجسام بلافاصله بعد از جذب آنها شروع میگردد. مدت دفع اجسام داروئی خیلی متغیر بوده واصولا تابع طبیعت ونوع وجنس دارو و سرعت جذب داروها وحالت اعضاء دفع میباشد.

اجسام فرار و گازها در حقیقت از بدن عبور میکنند و هر قدر درجه فرار بودن آنها زیادتر باشددفعشان نیزسریع‌ترانجام‌میگیرد یعنی هر قدر فشار بخارشان زیادتر و درجه غلیانشان کمتر باشد زودتر دفع میگردد. این اجسام معمولا با هوای زفیری خارج میشود. برای اثبات این قسمت اگر نای حیوانی را سوراخ کنیم و سپس مقداری هیدروژن سولفوره در ورید آن تزریق نمائیم ودرجلوی سوراخ نای صفحه کاغذی را که با ملح سرب اندوده شده باشد نگاهداریم در روی آن‌لکه‌های سیاه‌سولفور دوپلمپ تشکیل میشود که‌دلالت بردفع ئیدروژن‌سولفوره از طریق نای با هوای زفیری میکند.

اجسامیکه دربافت سلولی‌یادر ورید تزریق شده باشد بسرعت‌دفع‌میگردد. اجسام‌محلول مانند املاح پطاسیم بعد از چندساعت دفع میشود. برعکس اجسام غیر محلول مدت زیادی در بدن توقف میکنند مثلا دفع ترکیبات آرسنیك بعد از سی‌روز و دفع فلزات سنگین که در کبد یا طحال یا استخوانها ثابت شده بعد از سالها صورت میگیرد. هر قدر اجسام جامد و یا مایع محلول‌تر و سرعت عبور و نفوذشان در سلولها و اغشیه زیادتر باشد زودتر دفع میگیرد بالاخره این قسمت رامتذکر میشویم که دفع ظاهری اجسامرا بادفع حقیقی وکامل وهمیشگی آنها نباید

اشتباه کرد .

حوادثی که در نتیجه تراکم دارو ها در بدن حاصل شده سخت و گاهی خطرناك میباشد و این تراکم یا در اثر اختلال و بشورات قبلی دستگاه دفع و یا درحین تجویز دارو تولید میگردد . ازاین لحاظ هنگام تجویز دارو باید مواظب دفع آن بود و نکات زیر را درنظر گرفت .

۱ - روش و راه داخل کردن دارو و اشکال داروئی را درنظر گرفت .

۲ - درمورد تجویزداروهائیکه بآسانی دربافتهاثابت‌شده و بکندی دفع میشود (الکالوئیدها ـ گلوکوزیدها ـ آرسنیك و فلزات سنگین) محتاط بود .

۳ـ ازقابلیت نفوذ وعمل فیزیولوژیکی اعضاء دفع اطمیان حاصل کرد .

فصل پنجم

نتائج و خواص کلی داروها

منظور از نتائج داروها مجموعه تغییرات و اصلاحاتی است که در نتیجه داخل کردن دارو در بدن انسان یا حیوان حاصل میشود . نتائج دارو ممکن است موضعی ویا عمومی باشد .

۱ - نتائج موضعی داروها . - نتائج و آثار موضعی دارو در همان محلی که گذارده شده ظاهر میگردد و این اثرموضعی تابع خواص فیزیکی وشیمیائی عنصر داروئی میباشد .

نتائج وتأثیرات موضعی داروها خیلی متغیراست . گاهی عنصرداروئی بعنوان جسم بلااثر از نظر شیمیائی و فیزیولوژیکی (یعنی جسم Inerte) تأثیردارد . مثلا اجسام و عناصر داروئی خشك کننده و یا جاذب ترشحات و تراوشات موضعی بافتها ازاین دسته‌میباشد . هنگامی برعکس عناصرداروئی ازفعالیت فیزیولوژیکی و عملی بافتها کاسته و اعمال آنهارا تخفیف وتسکین‌میدهد . اجسام مولد هجوم‌الدم و محرك ومولد ترشحات و موجد خاصیت اسمز (مسهل‌های نمکی) بعنوان‌داروی محرك موضعی و اجسام مسکن وعناصر داروئی‌تخفیف دهنده هجوم‌الدم بعنوان عناصر داروئی مضعف و یا تخفیف دهنده اعمال فیزیولوژیکی بافتها تاثیرمینماید. بعضی اجسام داروئی باندازهٔ بافتها را تحریك میکنند که منجر بالتهاب و تورم و چرکی‌شدن بافتها میشود . برخی دیگر و بالاخص اجسام محرق بکلی بافتها را کشته و از بین میبرد .

معمولا تأثیرات موضعی‌داروها در همان محلی که گذارده شده ظاهرمیشود و اثراتش بهمان موضع محدود میگردد . ولی ممکن است آثار موضعی با آثار و اختلالات عمومی دارو تواماً ظاهر شود . این قبیل آثار عمومی تابع عللی‌است که مهمترین آنها عبارتند :

۱ - اجسامی که دراثر چرك کردن ویا قانقرایا تولید شده و موجب آثار

عمومی میگردد .

۲ ـ اختلالات خونی موضعی که درجریان عمومی خون انعکاس پیدا میکند مثلا هجوم‌الدم موضعی سبب کم‌خونی اعضای دیگر میشود .

۳ ـ تحریك و خراشهای شدید موضعی بحدی زیاد است که موجب تحریکات گوناگون میشود . مثلادراسب اگرداغ موضعی شدیدباشد باعث تعریق شدید وزیاد تمام سطح بدن خواهد شد .

۴ ـ نتائج عمومی داروها . ـ منظور از نتائج عمومی داروها تأثیراتی است که در تعقیب جذب دارو در بدن حاصل میشود ، معمولا تأثیرات و نتائج یك دارو از هنگام شروع جذب آن تا حین دفع در بافتهای بدن ظاهر میگردد. داروئی که داخل بدن شده وجذب گردید ابتداء در دستگاه لنفاوی ـ عروق خونی ـ کبد ریه و قلب تأثیر نموده وپس از آنکه بوسیله جریان خون به تمام اجزاء کالبدی و سلولها رسید باندازه قدرت و خاصیتش اعمال مهمه بدن را تغییر داده و درآخرین وهله در روی اعضاء دفع منجمله کلیه ـ پوست وغددمؤثر واقع میگردد .

هروقت داروئی درمجاورت عدهٔ از بافتهای بدن قرار گرفت. موجب تغییرات تشریحی یا جسمی آن عضو وهمچنین باعث تغییرات فیزیولوژیکی یا اعمال آن بافتها میگردد. تغییرات جسمی که درداخل بافتها حاصل شده نظیر تغییرات فیزیکو شیمیائی است که درمحل گذاردن داروهای موضعی ظاهر میشود . هرتغییری که درحالت فیزیکی و یا ترکیب خون و یا درسازمان بافتها وبخصوص سلسله اعصاب ظاهر شود در اعمال آنها نیز مؤثر واقع میگردد لذا مخاطرات زیادی برای بدن ایجاد خواهد کرد .

بنابراین هنگام تجویز و دستور العمل دادن دارو بایـد عاقـلانه و از روی منطق و علم به قسمتهای ذکر شده رفتار کرد زیرا اگر از منظور اصلی و واقعی دارو منحرف بشوند بطور یقین ضررش بیش از نفع آن خواهد بود بدلیل اینکه تا بامروز داروئی را نمیشناسیم که منحصراً بحال بدن مفید بودهوضرری برای بدن نداشته باشد .

سلسله اعصاب اولین ناحیه و بافتی است که تأثیر دارو در آن ظاهر میشود بعلاوه تأثیرات و نتائج داروها ماحصل تغییراتی است که دریکی ازقسمتهای سلسله اعصاب بوجود آمده و سپس در درجهٔ دوم و من‌غیرمستقیم اثرات و نتائج دیگر

آن بسایر اعضاء و اندامهای بدن میرسد . معمولا در نتیجه تأثیر داروها یا فعالیت اجزاء کالبدی زیاد میشود یا آنکـه اختلالی در آن حاصل میگردد و یـا فعالیت حیاتی بدن تخفیف پیدا میکند و یا بکلی از فعالیت میافتد و اما حقیقت امرا نیست که کیفیت وماهیت فعل وانعال واقعی که ازتأثیردارو دربدن ظاهر شده تا رسیدن اطلاع صحیح برای ما مجهول میباشد .

یك عنصر داروئی در نتیجه مجاورت و تماس با اجزاء کالبدی و باچسبیدن و ملحق‌شدن به بافتهای بدن آثار درمـانی خود را بروز میدهـد. عنصر داروئی از موقعیکه داخل بدن میشود بمنزله یـك جسم خارجی و زیادی محسوب شده و بدن بدفع آن میپردازد و در نتیجه تعادل و موازنهٔ ملکولها بهم خورده و یـك نوع حالت تدافعی دراجزاء کالبدی ومایعهای داخلی‌بدن ایجاد میگردد وتغییراتی که درحالت پرتوپلاسمی حاصل‌شده بشکل‌آثارواکنشی‌نمایان‌شده ودرنتیجه بدن درمان میشود .

عده‌ای از دانشمندان معتقدند کـه عنصر داروئی بواسطه اثر فیزیکی Dissolution نیز آثار درمـانی خود را ظاهر میسازد . مثلا داروهای مخـدر و بیهوشی دسته اجسام چربی مانند کلرفرم و اتروالکل در حالیکه درجسم چربی اجزاء عصبی حل شده تولید خواب و بیهوشی میکند . بعلاوه در نتیجـه همان اثر فیزیکی یعنی حل‌شدن تعادل اسمزی سلولها را ازبین‌برده وعمل سلولها متوقف و فلج میگردد . بالاخره عنصرداروئی چون با ترکیبات آلی‌بدن فعل‌وانفعال شیمیائی انجام میدهد موجب تغییرات اعمال فیزیولوژیکی بدن میگردد .

ازقبل‌باین‌مطلب‌اشاره کردیم که‌فعل‌وانفعالاتی که‌تحت تأثیرداروهادردرون بافتهاانجام میگیرد خیلی پیچیده ودرعین‌حال دقیق میباشد وازاینرووسائل تحقیق و آزمایشگاهی ما قادر به پی‌بردن علت واقعی آنها نمیباشد زیرا بمجرد اینکه بـه تجزیه شیمیائی سلولها میپردازیم فعالیت‌حیاتی آنهامتوقف شده ورابطه تعادل اجسام متشکله سلولها بهم میخورد . اجسام داروئی خیلی فعال مانند الکالوئید وداروهای خیلی مؤثر (منظور داروهائیست کـه در مواقع خیلی سخت و بحران‌آمیز مؤثر واقع شده و بیماریها را درمان میکنند) کـه تاثیرشان در روی سلولهای حساس بدن ظاهر میشود وهمچنین ترکیبات شیمیائی که میل ترکیب شیمیائی آنها قوی و زیاد است مانند برمورها ویدورهای قلیائی و ترکیبات آرسنیك وآنتی‌موآن و

جیوه که بواسطهٔ جزء اصلیشان یعنی برم و یدو آرسنیك و آنتی‌موآن وجیوه مؤثر واقع‌میشود درنتیجه تغییر حالت وماهیت شیمیائی که دراجزاء بافتی‌بدن ظاهر نموده نتیجه درمانی‌خودرا ظاهرمیسازد .

درهرحال محتمل است که‌طبیعت فعل و انفعالات داخلی بافتها فیزیکی یا شیمیائی و یا فیزیکو شیمی باشد ولی برای اینکه از فعل وانفعال حاصله از دارو وبدن نتیجه و تأثیر درمانی حاصل شود باید در داخل بافتها تغییر جزئی و موقتی تولید گردد . این تغییر باید جزئی باشد برای‌اینکه در فعالیت و حیات‌بافتها خللی وارد نیاید . تغیر باید موقتی باشد تا سلولها بتواند دوباره بحالت اولیه وفیزیولوژیکی خود برگردد .

بطور خلاصه عنصر داروئی بمنزله یکجسم خارجی ومضری است که یا بدن بدفع آن میپردازد ویا برای جلوگیری از فعالیتش آنرادر‌بافتهای خود ثابت میکند ولی در هردو حال درحین دخول‌وعبور ودفع‌ازبدن تغییراتی‌بوجود میآید که از آن نتائج درمانی حاصل میشود .

۳ - نتائج وخواص اصلی وفرعی داروها

خاصیت و اثر اصلی دارو خاصیتی است که‌از لحاظ شدت تأثیر وارزش درمانی برتمام خواص‌دیگر آن‌اولویت داشته باشدواین‌خاصیت اصلی نتیجه‌خاصیت انتخابی یااثر ترجیحی دارو وبرای یك یاچند قسمت ازبدن میباشد .

خاصیت فرعی یاثانویه دارو خاصیتی را گویند که اهمیت فیزیولوژیکی وارزش درمانی آن کمتر بوده گاهی نافع‌هنگامی‌مضر وهمیشه توام با خاصیت‌اصلی دارو ظاهر میشود .

آثار فرعی نتیجه تحریك وخراشی است که در موقع دخول یاجذب ویادفع عنصر داروئی درروی بافتهای بدن بوجود میآید مثلا آرسنیك را بمنظور اصلاح آثار تغذیه عمومی بکار میبرند ولی چون برای مخاط معده کمی محرك و خراش دهنده است .تجویز طولانی وزیادآن سبب بروز آثارفرعی ازقبیل استفراغ وکاتار معده وروده میگردد . همچنین کلرفرم مغز ونخاع را بی حس میکند و حساسیت ارادی ورفلکس وغیره را از بین برده وخلاصه بیهوشی عمومی که منظور است تولید میکند ولی درعین حال درروی مراکز بصلی‌النخاعی تنفس‌وقلب تاثیر کرده وموجب فلج آنها میگردد واگر استنشاق آنرا‌ادامه دهند بعداً باعث بروز غش

قلبی وغش کشنده خواهدشد . بنابراین ملاحظه میشود که آثار و نتائج ثانویه کلر فرم بدون تغییر و تبدیل غالباً با آثار اصلی توأم می باشد و باین علت آنهارا آثار ثانویه گویند که باشدت کمتری بروز کرده و بعداً نیز ظاهر میشود .

درموقع مطالعه خواص درمانی عناصر داروئی خواهیم دید که دیژیتال حرکات قلب راتنظیم کرده وموجب اثر قبض عروقی اعضاء درونی میشود. فشارخون را بالا برده جریان خون را اصلاح مینماید ودر نتیجه گردش خون در کلیه بهتر انجام گرفته وصافی کلیه نیز عمل ترشحی خودرا بهتر و کاملتر انجام میدهد در اینجا ترشح ادرار اثر ثانویه نافعی میباشد که از تأثیرات ثانویه دیژیتال در دستگاه گردش خون حاصل میگردد .

تاثیرات ثانویه عنصرداروئی دارای اهمیت خاصی است که باید نظر و دقت درمان شناس بآن متوجه باشد . تأثیرات ثانویه دارو متخصص درمانگاه را برای انتخاب ویاعدم انتخاب آن هدایت میکند وازطرف دیگر بروز آثار ثانویه نشانی خوبی است و معلوم میکند تاچه موقع بدن میتواند جسم داروئی را تحمل نماید هرعنصر داروئی که علاوه بر آثار ونتائج اصلیش دارای آثار فرعی ومضر برای بدن وبخصوص برای مراکز قبض و بسط عروقی و تنفس وغیره باشد قابل تجویز و توصیه نیست و باید آنرا ازفهرست داروهای مفید خارج کرد .

قبل از آنکه آثار اصلی یك دارو ظاهر بشود بعضی آثار و نشانیهای موقتی وزوال پذیر نیز دیده میشود . مثلا تحت تأثیر اجسام بیهوشی ابتدا مراکز اعصاب موقتاً تحریك شده وسپس فلج میگردد . بعقیده بعضی از مؤلفین این آثار ثانویه نتیجه یك نوع حالت تحریکی و تدافعی سلولهای عصبی است که مانع دخول و نفوذ جسم بیهوشی میشود. باید دانست که این آثار ثانوی بعداز آنکه بیهوشی کامل بر قرار شد بخودی خود از بین خواهد رفت .

کلود برنارد این اثر را عمومیت داده و معتقداست که سلولهای بدن قبل از آنکه تحت تاثیر یك عنصر داروئی وجسم سمی بمرك نزدیك بشود تحریك خواهدشد و یا بعبارت دیگر حالت فلج آخرین و بالاترین مرحله تحریك را تشکیل میدهد .

تاثیرات دارو ممکن است حاد یا مزمن و یا دیر رس باشد . اگر اثردارو بلافاصله بعد از دخول آن در بدن ظاهر شود اثر را حاد و در صورتیکه نتائج آن پس از مدتی ظاهر گردد آنرا دیر رس یا بطی مینامند . مثلا تاثیرات دیژیتال در

روی قلب دیر رس است ولی تامدتی دوام خواهد داشت در صورتیکه تاثیر کافئین حاد ولی کم دوام میباشد . تأثیر دارو مزمن خواهد بود در صورتیکه لازم باشد مدتی تجویز آنرا ادامه دهند تانتیجه درمانی آن ظاهر شود . مثلا تاثیرات املاح آهن و آرسنیك وداروهای اصلاح کننده عمل تغذیه مدتی بعد ازدخولشان در بدن ظاهر میشود .

۴ ـ خاصیت انتخابی ویا اثر ترجیحی داروها

بعداز آنکه عنصر داروئی جذب شد وبوسیله خون شریانی بتمام سلولهای حساس بدن رسید باید دانست آیابدون جذابیت مخصوصی در روی تمام اجزاء کالبدی وبافتها یك نواخت تأثیر کردهویاآنکه بعضی از بافتها و اندامهارا ترجیح داده و در روی آنها ثابت میشود . در حقیقت عامل و علت اصلی این اثر ترجیحی رابایدمربوط بخواص سلولها و بافتها واندامهای بدن دانست مثلااستریکنین در نتیجه حساسیت سلولهای مراکز خاکستری نخاع در روی سلولهای نامبرده ثابت میشود و همچنین بعلت حساسیت عضله قلب است که دیژیتال درروی آن ثابت میشود .

ازدیر زمانی مشاهده وتجربه این خاصیت و اثرترجیحی دارو رانشان داده و مراد اینست که یك عضو یا یك بافت میتواند داروئی را بهتر از داروی دیگر انتخاب وتحمل کنند ویابمقدار زیادتر آنرا درروی خودثابت نماید مثلا

bIhocapnine تاثیرش باعصاب ومراکز (روحی ـ حرکتی) محدود میشود و یا اوره‌تان حساسیت و حرکت ارادی را از بین برده‌ولی درروی مراکزرفلکس بلااثر میماند . همچنین کلروفرم واثر حرکات وحساسیت ارادی ورفلکس ها را از بین می بردولی مقدار معمولی آنها در روی مراکز بصل النخاعی قلب و ریه تأثیر خاصی ندارد . ونیزمورفین که تاثیرش بخصوص درمراکز تنفس ونخاع و روده ها ظاهر شده در مراکز بسط وقبض عروقی اثرش محدودمی باشد . ویا آتروپین مرکز تنفس را که‌تحت تأثیر مورفین فلج شده باشد تحریك‌نموده وتریاق آن میباشد و بالاخره‌ازه‌رین وپیلوکارپین انتهای اعصاب ترشحی را که توسط آتروپین فلج شده‌باشد تحریك‌مینماید .

بچه طریق میتوان خاصیت انتخابی و اثر ترجیحی بعضی دارو ها را برای

بعضی از قسمتهای بدن تعیین نمود و یا بچه‌علت یك جسم گاهی در یك بافت تأثیر کرده وهنگامی فقط درروی یك قسمت محدودی از همان بافت مؤثر واقع میشود. تابامروز علوم حیاتی در این آثار و خواص رخنه نکرده و نتوانسته است این مجهولات را آنطور که باید تعبیر و تفسیر نماید وفقط میتوان چند فرضیه دراین باب بیان کرد.

بطور کلی دانشمندان براین عقیده اند که خاصیت وجذابیت داروئی برای برای یك بافت منوط به میل ویا قابلیت ترکیب شیمیائی آنجسم میباشد. بنا بیك اصل مسلم وکلی اجسامیکه از لحاظ میل ترکیب شیمیائی ویا از نظر اصل ومنشاء دارای قرابت شیمیائی باشد دربدن آثار و اعمالی شبیه بهم بوجود میآورد. مثلا ترکیبات آنتی‌موان مانند ترکیبات آرسنیك درروی تغذیه عمومی تأثیر می کندو یاTropèineو آتروپین دارای یك‌نوع خواص میباشد. و نیز تمام ترکیبات اگزانتین(Exanthine) بمشابه کافئین درروی کلیه‌مؤثر واقع میشود و همچنین تمام املاح تترامتیله‌و تترااتیله آنتی‌موانphosphoniumوStibium دارای خواص کورارمی باشند وحتی استریکنین که نمونه کامل اجسام‌محرك است در اثر متیله شدن‌وتبدیل آن به‌ملح چهارتائی خاصیت کورار را پیدا میکنند.

گاهی بعضی تغییرات جزئی که‌درسازمان ملکول شیمیائی دارو حاصل میشود موجب تغییر خواص فیزیو لوژیکی آن‌میگردد. مورفین وآپومورفین نمونه‌کامل این تغییر تبدیل می باشد. مورفین‌ازنظر شیمیائی یك ملکول آب از آپومورفین کمتر داردر صورتیکه خواص فیزیولوژیکی آنهابکلی متفاوت‌است.

stokvisاثر ترجیحی‌داروها رابدینطریق بیان میکند. اجسام شیمیائی که دارای‌سازمان شیمیائی نزدیك بهم‌باشد دارای عمل‌فیزیو لوژیکی ویاحداقل‌دارای خواص فیزیولوژیکی نزدیك بهم خواهد بود بطوریکه تغییرات جزئی درسازمان شیمیائی این اجسام موجب تغییرات مهمی درخواص فیزیو لوژیکی آنها میگردد ولی این فرضیه برای تمام اجسام وعناصر داروئی صادق نمی باشد. از اینرو بعضی ازدانشمندان عقیده دارند که‌خاصیت انتخابی داروها تابع خواص‌فیزیکی بافتها و بخصوص تابع خاصیت محلل آنها می باشد مثلا مؤلفینی که خاصیت خواب آورداروهای مخدر را منوط به‌حل شدن یکجسم خارجی (جسم بیهوشی) درجسم چربی مغز میدانند معتقدند که علت اثر ترجیحی داروهای مخدر واختلافاتی که

درانواع مختلفه اجسام خواب آور دیده میشودمربوطبه‌توزیع و تقسیم غیر مساوی همان جسم حلال درمغز می باشد.

خاصیت ترجیحی داروها ممکن است درحین عبور دارو از اعضاء دفع ظاهر بشود مثلا بلسانیات در حین عبور ازدستگاه ادرار خاصیت ضد عفونی به ادرار میدهد ویا آرسنیکی که ازراه پوست دفع میشود تغذیه پوست را اصلاح نموده ویا آنرا تغییر میدهد.

خاصیت انتخابی واثر ترجیحی داروها درمورد درمان بوسیله عناصر شیمیائی اهمیت خاصی پیدا میکند. هنگامیکه میخواهند یك انگل موذی ومضر بحال بدن انسان یاحیوان را دفع کنند درجستخوی عنصری میروند که دارای حد اکثر خاصیت انتخابی برای انگل بوده‌وحد اقل همان خاصیت واثر رانسبت به ناقل‌انگل نشان بدهد یعنی آنقدر که ممکن باشد انگل کش و برای بدن انسان ویاحیوان بلا اثر وبی اذیت باشد. باید دانست که اثر ترجیحی‌داروهانسبی میباشد زیرا بمجرد اینکه مقدار دارو رازیاد کنند خاصیت انتخابی از بین میرود یعنی خواص سمی آن مانع ظاهرشدن اثر ترجیحی میگردد.

فصل ششم

موارد و کیفیاتی که موجب تغییر آثار داروئی میشود

پس از تجویز وداخل کردن دارو در بدن همیشه نتیجه منظوره حاصل نمیشود وعلت هم این است که موارد وعوامل زیادی باعث تغییر طرز وشدت تاثیر داروها میشود . سرعت ظهور تاثیر دارو در بدن ودوام و ثبات نتیجه درمانی آن تحت تأثیر شرایط جذب دارو وثابت شدن ودفع آن تنظیم میگردد .

مبحث اول

شرائط و کیفیات مربوط بدارو که باعث تغییر آثار داروئی میشود

۱ - تغییراتی که در شرائط جذب داروئی حاصل میشود . - در پیش اهمیت و تأثیر راه‌های داخل کردن دارو در بدن و اشکال وطرز تجویز عناصر داروئی و حلالهای اجسام داروئی رادرموقع مطالعه جذب داروها بیان کردیم در بین عواملی که ممکن است شرائط جذب داروهارا را تغییر بدهند خواص فیزیکی عنصر داروئی وحالت و کیفیت نسجی را که باید دارو درآن نفوذ کند اسم میبریم

الف - حالت فیزیکی عنصر داروئی . - از جمله خواص فیزیکی باید حالت فرار بودن جسم را در نظر گرفت این حالت باعث افزایش قدرت ونفوذ و دخول وخروج دارو در بدن شده وممکن است درحین عمل نیز مزیتی داشته باشد .مثلا دارو های بیهوشی عمومی فرار تولید حالت بیهوشی مینماید که متصدی بیهوشی بر آن مسلط بوده و بزودی نیز قابل برگشت می باشد یعنی داروی بیهوشی دفع شده و حیوان بآسانی بهوش میآید.تأثیر قابلیت حل دارو نیز فوق العاده مهم می باشد . مثلا میدانیم که قابلیت حل اجسام بیهوشی ومخدر در بافت چربی غشاء سلولهای مغز خیلی مؤثر می باشدیعنی باعث افزایش سرعت عبور اجسام نامبرده از غشاء سلولهای مغز میشود . قابلیت حل اغلب اجسام در آب موجب سرعت عمل و تأثیر آنها میشود وقتی که این قابلیت حل عناصر داروئی ضعیف باشد سعی میکنند بکمك بعضی اجسام قابلیت حل آنرا زیاد کنند . (بکار بردن بنزوآت دوسیدیم در مورد کافئین

ولی این قابلیت حل همیشه دلیل برسرعت عمل نمی باشد مثلا استریکنین بحالت باز سمی تراز سولفات دو استریکنین می باشد .

حالت آزاد بودن یا قابل تبدیل بملح شدن بعضی از ترکیبات آلی مانند الکالوئیدها نه فقط در قابلیت حل آنها وخاصیت آنها مؤثر بوده بلکه کم و بیش در فعالیت ملکولی نیز دخالت دارد . مثلا آتروپین بحالت باز بیشتر باعث اتساع مردمك چشم میشود تا ملح سولفات آن . معهذا بطور کلی اگر مقایسهٔ بین املاح الکالوئید ها و باز آنها بنمائیم ملح این اجسام بیشتر وبهتر حل میشود .خاصیت محرقش کمتر وبکار بردن آن نیز آسان تر میباشد .

گرچه بطور کلی قابلیت حل عناصر داروئی مزیتی می باشد ولی گاهی لازم میشود که برای تخفیف سرعت جذب یکجسم یا تخفیف سمیتش از قابلیت حل آن بکاهیم مثلا عنصر داروئی را داخل اجسام کولوئیدال یا صمغی و چسبی مینمایند و یا آنرا داخل ترکیب غیر محلولی مینمایند (تجویز pelltierine بشکل تانات غیر محلول) تبدیل جسم محلول به غیر محلول ممکن است دوام تأثیر درمانی آنجسم را زیاد کند . اشکال دارو ها نیز در این مورد عمل مهمی را دارا می باشد. مثلا کاپسولهائیکه از ماده گلوتن درست شده مانع عمل عصیر معدی در روی محتوی آن شده و عیناً از معده عبور میکند .

پائین آوردن فشار سطحی محلولی که باید جذب بشود (اضافه کردن ساپونین یااملاح صفرائی) جذب اجسام محلول را آسان میکند. برعکس اضافه کردن یونهائی که قابلیت جذبشان کم باشد جذب اجسام را بطی میکند .

ب ـ حالت نسوج ـ جذب داروها بوسیله پوست سالم (باستثنای اجسام فرار) ممکن نیست ولی جراحات خیلی سطحی وخفیف وحتی جراحات نامرئی که در اثر مالش پیداشده جذب جلدی را آسان میکند . سوختگی های خیلی عمیق پوست وحتی زخمهای سطحی ولی وسیع سطح جذاب پوست را زیاد میکند مثلا مسمومیتهائیکه درنتیجه پانسمان بایدفرم ـ اسید پیکریك ـ بی کلرور دومر کور و پوماد سولفامید ها تولید میشود موجب بروز جراحات و بثورات پوست گردیده وجذب آنرا آسان میکند .

جذب دارو بوسیله مخاط گوارش کامل وسالم بودن آنرا ایجاب مینماید . بنظر میآید که در بعضی مواقع بعلت کم بود بعضی از ویتامین ها در جیره روزانه

از خاصیت و قابلیت جذب مخاط گوارش کاسته میشود . بعضی از اجسام خاصیت جذب مخاط گوارش را زیاد میکنند از جمله صفرا که از یکطرف باعث حل‌شدن و تحلیل موادغذائی (ویتامین A)شده بعلاوه در اثر تحریك جزئی مخاط روده‌ها و باصطلاح پرداخت شدن آن آثار جذب و نفوذ داروها آسان میگردد (واکسن‌های صفرا دار) . بالاخره تعداد عروق خونی مخاط دستگاه‌های مختلفه درسرعت جذب داروها مؤثر می باشد . همانطور که اثر قبض عروقی عمل‌جذب‌را بتعویق میاندازد اثر بسط عروقی آنرا تسریع مینماید . اثر بسط عروقی را با افزایش حرارت موضع میتوان بدست آورد مثلا پانسمانهای گرم جذب اجسام تزریق‌شده درزیر پوست را آسان میکند .

۳ ـ ترکیب‌دارو ـ ترکیب داروها در اجسام داروئی حیوانی و گیاهی بی اندازه متغیر می‌باشد . آب وهوا وطبیعت زمین درترکیب شیمیائی داروهائیکه که منشاءشان نباتات باشد تأثیر دارد مثلا خواص درمانی دیژیتال ممالك سرد و مرطوب کمترمی باشد . ترکیب داروهابر حسب اینکه خوب یا بدنگاهداری‌شده باشد تغییر میکند . بعضی اجسام زود تر فاسد میشود برخی دیگر در صورتیکه در ظاهرشان تغییری حاصل نمیشود دراثر کهنه شدن قسمت مؤثرخود را ازدست میدهد . برای مثال ارگوت‌دوسگل رااذکر میکنم این گیاه از ماه ششم بعد از بر داشت محصول قسمت های مؤثر خود رااز دست داده و در آخر همان سال تقریباً تمام خواص درمانی آن از بین میرود .باید دانست که‌بعضی عناصرداروئی‌حیوانی مانند کانتارید وبعضی گیاه‌های طبی بخوبی‌محفوظ میماند .

۴ ـ مقدار دارو ـ مقدار دارو نه‌تنها شدت تأثیر دارو را تغییرمیدهد بلکه در چگونگی‌تاثیر دارو نیز مؤثر واقع‌میشود . بنا بگفته Fonsagrives «همیشه برحسب مقادیر مختلفی که بکار میبرند دریك جسم چندین عنصر داروئی یافت میشود » مثلا مقادیر کم الکل از لحاظ تأثیرداروئی بامقادیرزیاد آن شباهتی‌ندارد مقادیر درمانی و کم کالومل‌مدر ویزاق آور بوده در صورتیکه مقادیر زیاد آن دارای خاصیت مسهلی می باشد . مقادیر کم کافور سلسله اعصاب را تحریك نموده ومقادیر زیاد آن‌فلج کننده می‌باشد . مقادیر زیاداغلب ویتامین ها موجب‌اختلالاتی شده که‌در اثر کم بود آنها نیز ظاهر میشود .

مقدار دارورا حد اقل نامند وقتیکه از مقدار لازم و کافی برای بدست‌آوردن

نتائج منظوره تجاوز نکند . مقدار دارو را حد اکثر گویند هنگامیکه بتوان حد اکثر داروئی را که آسیبی ببدن نرساند داخل بدن کرد . مقدار را درمانی نامند درصورتیکه درنتیجه داخل کردن آن در بدن نتائج درمانی معین وثابتی ظاهـر بشود.مقداردارو وقتی سمی است که موجب آثار مسمومیت یا تلف شدن حیوان بشود.

بعضی داروها از جمله مسهل ها را باید بمقدار . زیاد تجویز کرد .برخی دیگر را باید بمقادیر کم و بدفعات زیادداد . با تجویز کم یك دارو و بدفعات مقداری را میتوان داخل بدن کرد که اگر یکدفعه تجویز میشد باعث بروز آثار خطرناك ویا حوادث سوء میگردیدهنگامیکه بخواهند داروهای خیلی مؤثر وفعال را تجویزنمایند بهتر است از مقادیر کم شروع نموده و اگر لازم شد تا موقعیکه نتائج منظوره حاصل نشده مقداررا زیاد بنمایند .

بعضی عناصر داروئی یافت میشود که اگر در مواقع وموارد مختلف تجویز شود نتائج و آثار درمانی آنها نیز متفاوت خواهد بود . بعضی داروها نتیجه درمانی و اثرشان هنگامی ظاهر میشود که مدت معینی ازتجویز اول آنها گذشته باشد البته این مطلب با اثر تراکم داروئی ارتباطی ندارد . عصاره قسمت عقبی غده هیپوفیز و ئه فدرین جزو این اجسام می باشد .

دربسیاری از موارد میتوان بکمك فرضیه‌های فیزیولوژیکی تجربی اختلافات آثار درمانی مقادیر مختلف یك عنصر درمانی را بیان کرد. مثلا فرضیه کلود برنارد که میگوید اجزاء عصبی قبل از فلج شدن ببالاترین مرحله تحریك میرسد کاملا در مورد داروهائیکه درروی سلسله اعصاب مؤثر واقع شده صادق می باشد .

۴ ـ درجه غلظت محلولهای داروئی ـ صرف نظر از مقدار و راه دخول دارو در بدن غلظت دارو محققاً بطور قابل ملاحظهٔ در نتائج و تاثیر آن مدخلیت دارد .اهمیت درجه غلظت محلول داروئی در باره کوکائین بخوبی بثبوت رسیده است . reclus ثابت کرده است که درجه سمیت کوکائین بجای آنکه با مقدار مطلق آن متناسب باشد تابع درجه غلظت محلول آن است همچنین درموقع تجویز کلرال وسالیسیلات دوسود باید درجه غلظت محلول را در نظر گرفت زیرا محلول غلیظ کلرال برای مخاطات و محلول غلیظ سالیسیلات دوسود برای غشاء آندو تلیوم رگهای خونی محرق می باشد .

۵ ـ اشکال داروئی ـ معمولا محلول گردهای داروئی بهتر تاثیر می کند گاهی ترکیب وطبیعت جسم حلال تاثیر فوق العاده زیادی داردمثلاخاصیت میکرب

کش آبگونه اسید فنیك بمراتب زیاد تر وقوی تر از محلول روغنی آن میباشد. محلول غلیظ عده زیادی از عناصر داروئی محرق بوده در صورتیکه محلول رقیق همان اجسام محرك ویا فقط قابض میباشد.

۶ - تغییرات تعادل مایعهای بدن - تغییرات تعادل مایعهای بدن از جمله تغییرات یونها و تغییرات اسیدی وبازی خون که‌ممکن است آنهارا در آزمایشگاه و در بدن ایجاد نمود میتواند یکعده از آثار و اعمال‌درمان شناسی و داروشناسی راتقویت بنماید.مثلااملاح کالیسم‌تأثیرات‌درمانی‌دیژیتال‌راتقویت‌میکندویاکلرهیدرات دآمونیاك‌وکلروردوکالسیم که به‌ادرار خاصیت ترشی میدهدتأثیرضدعفونی اورو فورین وخاصیت مدر ترکیبات زیبقی را زیاد میکنند.

بعدها خواهیم دید چگونه اثراسیدوز والکالوز دربعضی دارو های مؤثر درروی سلسله اعصاب مرکزی و سلسله اعصاب خودکار تغییراتی وارد خواهد آورد.

۷ - تغییرات در اثر اجتماع یا اشتراك داروئی - اگر تأثیرات و اعمال جسم داروئی معین را در روی بدن یااندام های مختلفه بشناسیم‌و بخواهیم‌تأثیرات جسم داروئی‌دیگری را در روی آثار داروئی عنصر اولی مطالعه کنیم بر حسب ینکه جسم اولی‌ازقبل یابعدآویا درحین‌تأثیرجسم‌اولی واردعمل بشود چندین‌حالت تشخیص میدهیم اگر جسم دومی تاثیر جسم اولی را تقویت کند گویند این جسم کمك یا Synergique جسم اولیست. اگرتاثیر جسم اولی تحت‌تاثیر عنصردومی تخفیف یافته یابکلی ازبین رفته است گویند جسم دومی‌باجسم اولی‌تناقض‌داروئی دارد. بالاخره اگر باوجود تأثیرجسم دومی‌عنصر اولی‌اثری مخالف تاثیر معمولی خود ظاهر سازد گویند جسم دومی باعث معکوس شدن خواص عنصر اولی‌شده است. حالت اول از نظر درمان شناسی و حالت سوم از لحاظدارو شناسی شایان اتوجه بوده و اینك بطور اختصار حالات مختلفه‌اجتماع داروئی را مطالعه میکنیم

بطور کلی اختلاط واجتماع یك دارو بایك یاچند عنصر داروئی دیگریکی از عملیات جاری دارو سازی ودرمان شناسی می باشد. معمولا اختلاط و اشتراك چندین عنصر داروئی بطریقی است که خواص هریك از آنها را تغییر میدهد. غالباً داروهائی را که دارای خواص فیزیولوژیکی مشابه‌باشد مخلوط میکنند و

بدینطریق اجتماع خواص مفید آنها بدست میآید . مثلا خواص مهوع ومقیٔی پکاو ئهٔ میئك زود تأثیر و با دوامتر خواهد بود در صورتیکه اگر هر یك از آنها راجدا گانه بکار بریم این اثر مشاهده نمیشود و یا خواص مدرمخلوط پیازسیل وسقمونیا (سقمونیایامحموده)ودیژیتال باندازهٔ ای زیاد خواهد بود که بهیچوجه قابل مقایسه با خواص مدرعناصر داروئی نامبرده به تنهائی نمی‌باشد. همچنین اختلاط اجسام خواب آور با داردهای بیهوشی نه فقط شدت و دوام بیهوشی رازیاد میکند بلکه در طرز تأثیر و کیفیت داروی بیهوشی ومخدر نیز مؤثر خواهد بود .

باید دانست که این قبیل اتحاد و اختلاط داروئی اجسام حیوانی و گیاهی در طبیعت نیز تحقق پیدا کرده است و اگر این اجسام را ازیکدیگر جدا کنیم بهیچوجه دارای خواص طبیعی خود نخواهند بود . تریاك و برك دیژیتال نمونه کامل اجتماع واختلاط داروئی طبیعی بشمار میرود زیرا نه دیژیتالین و نه سایر گلوکوزید هائی که از دیژیتال استخراج میکنند هیچیك دارای خواص داروئی خیس کردنی برك دیژیتال در قلب و عروق خونی نخواهد بود بالاخره الکالوئیدهای تریاك از قبیل مورفین و نارکوتین و غیره از لحاظ خواص داروئی ابداً قابل مقایسه با تریاك طبیعی نخواهد بود .

هنگام مخلوط کردن چند عنصر داروئی نباید بی رویه و کور کورانه عمل کرد باید منظوری را در نظر گرفت وتحت قاعده واصول معینی داروها را با هم مخلوط نمود . گاهی جسم حاصله از اتحاد دو یاچند دارو مانند جسم اصلی تأثیر نموده ودر این صورت تقویت و تشدید خاصیت داروئی جسم اولی منظور نظراست موقع دیگر اختلاط داروئی طعم دارو را تغییر داده و خوردن آنرا آسان میکند . هنگام دیگر اختلاط داروئی ترشحات گوارشی را زیاد کرده و بدینطریق جذب دارو سهل تر میگردد. بالاخره اتحاد داروئی باعث حل شدن جسم اصلی میشود مثلا اسید تارتریك وبنزوآت دوسود به ترتیب موجب حل شدن جوهر گنه گنه و کافئین میشود .

بطوریکه در شروع این مبحث دیدیم برحسب تأثیر مخصوصی که از اختلاط واتحاد داروئی حاصل میشود آنها را باسامی مختلف منجمله کمك ویا Adjuvant هادی یا Dirigeant مصحح یا Correctif ورابط یا intermedeL مینامند . اگرساده ترین حالت اختلاط داروئی یعنی اختلاط دو دارو را در نظر بگیریم همانطوریکه اشاره شد

سه حالت اتفاق میافتد یا خواص آنها در یك جهة مؤثر واقع میشود یا برعکس در بین خواص آنهـا نا سازگاری تولید میگردد و یا بالاخره در نتائج و خواص آنها تناقض یا مخالفت داروئی حاصل میشود .

همکاری داروئی - جسمی راهمکار داروئی یا Synergique جسم دیگر گویند درصورتیکه سرعت وشدت و دوام تأثیـر آن جسم را زیاد بنمـاید . اگـر چگونگی عمل این اشتراك داروئی روشن بشود میتوان برای همـکاری داروئـی طبقه بندی صحیحی قائل شد .

وقتیکه اثریك عنصرداروئی بهاثرجسم داروئی دیگراضافه بشود میگویند آثار داروئی باهم جمع شده وهمکاری افزایشی یا Synergie additive حاصل شده است . ایـن نـوع همکاری داروئـی بیشتر در مـورد دارو هـائیکه متعلق بیك دستـه اجسـام داروئـی بوده ودارای خـواص فیزیـو لـوژیکـی مشابـه بـاشد دیده میشود (مخلوط داروهای بیهوشی عمومی) اگرچند عنصر داروئـی را کـه متعلق بدستههای داروئی مختلف باشد مخلوط کنیم (اختلاف در طبیعت دارو یا طرز عمل آنها یامحل تأثیر آنها باشد) .بعوض اینکه نتائج واعمال داروهامنحصراً جمع بشود چندین برابر زیاد ترشده وباید نتیجه داروئی را درضریبی که بالاتر از یك میباشدضرب کنیم. این نوع همکاری داروئی را potentialisation ویا تشدید فعالیت داروئی (Suractivation) نامند . مثلاباضافه کردن داروهای تب بر مسکن بدارو های مخدر خاصیت اجسام اخیر چندین برابر زیاد میشود و نیز بااضافه کردن اسپارته ئین به آدرنـالیـن ویاآتروپین به کوکائین همان نتیجه حاصل میشود . تاثیر آدرنالین در روی عروق خونی و عضلات مثانه وعضلات اتساع دهنده عنبیه بمراتب زیاد ترمیشود. چنانچه قبلاویا توأم با آدرنالین مقدار جزئی کوکائین درچشم بچکانند مشروط بر اینکه مقدار کوکائین باندازۀ کم باشد که اگر تنها بکار برده میشد هیچگونه اثری از آن ظاهر نمیگردید .

گاهی در نتیجه از بین بردن اثر تناقض داروئی تشدید فعالیت داروئی عنصر دیگر حاصل میگردد مثلا اگر بوسیلهٔ مانع ظهور تأثیر آدرنالین در افزایش قندخون بشویم آثارواعمال درمانی آنسولین بمراتب بیشتر نتیجه خواهد داد . مطالعه سموم سلسله اعصاب خود کار این قسمت را تائید میکند مثلا اجسام فلج کننده پاراسمپاتیك

آثار سمپاتیك را تقویت میکنند.

اثر تشدید فعالیت داروئی دراجسام زیر حاصل میشود: مخلوط اسکوپولامین ومورفین ـ مورفین واتر ـ مورفین واکسیددازت ـ اسکوپولامین واورهتان ـ سولفات دو مانیزی وکلرفرم ـ داروهای مخدر وداروهای بیهوشی ـ داروهای مخدر و تب برهای مسکن ـ وغیره. از آنچه در بالا ذکر شد معلوم میشود که از همکاری داروئی نتائج مفیدی دردرمان شناسی حاصل میشود ولی باید درخاطر داشت که افزایش وتشدید فعالیت درمانی چنددارو موجب تشدید سمیت آنهانیز میشود و از این جهت درموقع تجویز مخلوط چنددارو باید مقادیر آنها را کمتر نمود.

تناقض داروئی. ـ تا بحال صحبت ازاین بود که اگر دو جسمی را که در یکجهت تأثیر نموده مخلوط کنیم اثر همکاری داروئی بین آنها حاصل شده و نتائج درمانی مفیدی ظاهر میشود ولی نمیتوان مطلقا قبول کرد که اگر دوعنصر داروئی درجهت مخالف هم تأثیر نماید نتائج سوئی باید از آنها ظاهر بشود برعکس ممکن است تناقض داروئی نتائج مفید ومؤثری دربر داشته باشد. درحقیقت ایجاد اختلاط داروئی درهر دوجهت اساس نسخه نویسی را تشکیل میدهد.

دوجسم را ازنظر داروئی متناقض یامخالف گویند وقتیکه خواص یکی آثار واعمال دیگری را خنثی نموده ویامخالف آن اثر نماید. این تعریف را میتوان تعمیم داده و گفت هرجا که خواص جسمی (خاصیت فیزیکی یا شیمیائی و یافیزیولوژیکی) تحت تأثیر جسم دیگر تخفیف پیدا کرده و یا ازبین برود تناقض داروئی بین آن دو وجود دارد.

برای بعضی از متخصصین هروقت بین خواص فیزیولوژیکی یا خواص فیزیکو شیمیائی دوجسم مخالفتی وجوددارد دراین حالت تناقض حقیقی یاتناقض فیزیولوژیکی حاصل است (Antgonisme) باین خاصیت تناقض داروئی اثر دیگری مربوط و نزدیك میشود که آنرا ناسازگاری می نامند یعنی هروقت ازاجتماع دو جسم مخلوط نامساعدی از نظر درمانی حاصل شود دراین صورت گویند بین این دوجسم ناسازگاری وجود دارد. بالاخره هروقت اثر ناسازگاری شیمیائی ویافیزیولوژیکی را بمنظور خنثی کردن عنصر سمی بکار برند دراین صورت اثر تریاق یا Antidotisme حاصل میشود.

تناقض داروئی. ـ اصولا خنثی شدن کامل و دوجانبه تمام آثار یك جسم

توسط جسم دیگر که‌از تمام جهات ودر روی تمام دستگاهها در جهته مخالف جسم دومی تاثیر بنماید امکان پذیر می باشدولی جسمی را که‌تعریف بالا کاملا و مستقیما در آن صدق کند نمیشناسیم وحتی در بین سموم سلسله اعصاب‌خود کار که‌تناقض محسوسی بین آنها وجوددارد یك داروی فلج کننده پا را سمپاتیك مانند آتروپین آثارمحرك پاراسمپاتیك‌جسم‌دیگری‌را مانند **آستیل کولین** از بین‌می‌برد ولی خواص محرك سمپاتیك آنجسم راتقویت میکند.

علاوه بر تباینی که بین خواص این‌دسته‌ازاجسام‌وجودداشته‌وندرتاً هم کامل میباشد یك‌نوع رابطهٔ نیز ازلحاظ‌فعالیت‌داروئی‌بوجود میآیدواین رابطه بر حسب ترتیبی که‌دوجسم متناقض را تأثیر بدهند تغییر میکند.

بطور کلی فلج کردن یك سلول یاعضویکه قبلا تحریك شده باشد ازتحریك نمودن همان‌سلول که ازپیش فلج شده خیلی آسان تراست مثلا اگر ترشح غده تحت فکی در نتیجه تاثیر مقدار معین پیلو کارپین شروع شده باشد یکدهم همان مقدار آتروپین برای بندآمدن‌ترشح کافی خواهد‌بودولی برای‌ترشح‌نمودن همان غده که‌تحت تأثیر آتروپین‌فلج‌شده باشد نه‌فقط‌ده‌برابر پیلوکارپین کفایت نخواهد کرد بلکه بایدمقدار خیلی‌زیادآن را درداخل غده تزریق بنمائیم.

اختلاف سرعت‌دفع دو عنصر داروئی متناقض باعث میشود که اگر برفرض هم تناقض داروئی کامل انجام گیرد ولی موقتی باشد. مثلاً کلرال که‌درروی‌قابلیت وخاصیت تحریك نخاع تأثیر کرده وموجب‌فلج آن‌میگردد و ازایـن‌حیث کاملا و مستقیماً مخالف استریکنین‌تأثیر مینماید خیلی زودترازایـن‌الکالوئیددفع میشـود بطوریکه باعث خواهدشد که‌استریکنین مجدداً موجب تشنج بشود.

تناقض داروئی فیزیولوژیکی مطلق یانسبی ویا بعبادت دیگر حقیقی یا غیر می باشد.درتناقض داروئی نسبی یاظاهری و یاغیر حقیقی اولا فقط قسمتی از آثار فیزیولوژیکی توسط جسم دیگر خنثی میگردد. مثلا باوجود اینکه انسولین‌خواص ازدیاد کننده قند آدرنالین را خنثی مینماید ولی درسایر آثار و اعمال آن تغییری وارد نمیآورد ثانیاً دراین تناقض داروئی که آنرا تناقض غیر مستقیم نیز مینامند جسم متناقض در دوعضو ویادر دو دستگاه مختلف تأثیر مینماید. مثلااستریکنین قابلیت تحریك مراکز خاکستری نخاع را تحریك نموده و موجب تشنج میگردد حال اگر کورار را تأثیر بدهیم‌تشنجی راکه‌ظاهرشده بوداز بین میبردبطوریکه

میدانیم کورار بدون اینکه درروی مراکز خاکستری نخاع تأثیر داشته باشد در اثر بهم‌زدن تعادل Chronaxie عصب وعضله یاازدیاد کرو ناکسی قـابلیـت هدایت تحریك رابین عضله وعصب مربوط قطع میکند . بنا براین میگویند بیـن کورار واستریکنین تناقض داروئی یا ناسازگاری فیزیو لوژیکی ظاهری یا غیر مستقیم ویا غیر حقیقی وجود دارد .

تناقض داروئی مستقیم یا حقیقی ویا مطلق بندرت وفقط درشرائطمخصوص تولید میگردد از جمله کلرال‌واستریکنین‌هردو درروی دستگاه عصبی نخاع تأثیر میکند ولی‌اولی موجب تسکین و آرامش‌ودومی‌سبب تحریك و تشنج میگردد بـا این فرق که کلرال زودتر دفع شده‌وبه استریکنین فرصت کافی میدهد تاخواص تشنج آور آن ادامه پیدا کند .

همانطور که اشاره شد تناقض داروئی حقیقی ویا مستقیم بندرب دیده‌میشود ودر درمان شناسی بیشتر درجستجوی تناقض غیر حقیقی ویاظاهری میروند بعلاوه جز در موارد خنثی شدن سموم یا تریاق داروئی فایده زیادی هم ندارد . در مورد آتروپین وئه‌زه‌رین‌اولی‌فلج کننـده سلسله اعصاب پـارا سمپـاتیك بـوده و انقباضهای روده را تخفیف‌میدهد ودومی‌محرك همانندستگاه‌ودرد را تسکین‌میدهد ونیز از اجتماع یك‌داروی مهوع‌مانندئی پکاویك داروی ضدقی مانند تریاك اولی بعنوان اخلاط آور ودومی بعنوان مسکن سرفه تأثیر مینماید .

ناسازگاری فیزیکی ـــ اطلاع از قابلیت حل عناصر داروئـی درحلالهـای معمولی برای متخصصین درمانگاه ودرمان‌شناسی که میخواهندنسخه بنویسند فوق العاده لازم است.قابلیت حل‌یکعده اجسام در آب محدود می باشد .معهذابعلت حل شدن آنها در اثر تراوشات ومایعهای بدن تغییراتی که‌در حیـن دخول در بـدن در آنها حاصل میشود فعالیت داروئی آنها کامل میباشد باوجوداین بـاید در مـوقع تجویز آنها کمال احتیاط رامرعی داشت .

بعضی از عناصر داروئی که قابلیت حلشان در آب خیلی کم‌است بوسیله افزودن اجسام دیگر این قابلیت حل رازیادمینماید .مثلا با اضافه کردن بنزوآت دوسود یا سالیسیلات‌دوسود به کافئین و همچنین با اضافه کردن سودبـه ترکیبات باربی توریك قابلیت حل کافئین و باربی توریك ها زیاد میشود. اجسام غیر محلول درآب مانند املاح بیسموت و کرمس ـ بروموفرموغیره را باید بحالت تعلیق در

بعضی محلولها داد . اغلب تنطور ها وعصاره‌های سیال در آب رسوب میکنند برای جلوگیری از تشکیل این رسوب کافی است قدری شربت قند بآنها اضافه کنند از تجویز اجسام غیر محلول در آب و همچنین از تجویز اجسامیکه در آب بحالت تعلیق در نمیآید باید خودداری بشود .

تمام روغن ها در الکل غیر محلول بوده وفقط روغن کرچك در الکل غلیظ حل میگردد . الکالوئیدها درروغنهای نباتی حل نمیشود ولی بازهای الکالوئیدی در آنها قابل . حل میباشد . روغن و ازلین Résorcine راحل نمیکنند ، حلالیت گلیسرین مانند الکل و آب می باشد شبه محلولهای کولوئیدال در آب رسوب میکنند . محلول کولارگل را میتوان بااضافه کردن کلرور دوسیدیم نسبت بسرم خون ایزو تونیك کرد .

بالاخره ازجمله ناسازگاریهای فیزیکی آنکه اگر بعضی اجسام جامدرا باجسام جامد دیگر اضافه کنیم یك جسم مایع بدست میآید (محلول نافتل یا سالل یاکافور) ویا اگر سالیسیلات دوسود و آنتی‌پیرین و یا اور و فورمین و سالل را مخلوط کنیم جسم خمیر مانند یا مایعی حاصل میشود که فقط بشکل شربت رقیق میتوان توصیه کرد

ناسازگاری شیمیائی . ـ درنتیجه اختلاط چند دارو یکعده فعل و انفعالات شیمیائی تولید شده ودراینصورت جسم حاصل یابکلی خاصیت اصلی داروهارا ازدست داده ویادارای خواص تازه و مضری میشود .

۱ ـ اجسام اکسیدان واحیاءکننده (معمولا اجسام آلی)ـ اختلاط این دسته اجسام مخلوطهای خطرناك وحتی قابل انفجار تولید میکنند. یدواسانس طربانطین ـ مخلوط کلرات دو پطاس یا پرمانگانات دو پطاس باقند و گلیسرین .

۲ ـ اسید ها و بازها ـ در بعضی موارد عمداً این نوع ناسازگاری را تولید میکنند (potion de rivière)

۳ ـ اسیدها و املاح ـ مثلا کرمس غیرمحلول تحت‌تاثیر اسیدها تجزیه شده وملح آنتی‌موان محلول وسمی تولید میکنند .

املاح و قلیاها ـ املاح الکالوئیدی تحت‌تأثیر قلیاهاواقع شده‌و باز الکالوئیدی آزاد میشود و چون این باز در آب غیر محلول میباشد ناچار رسوب میکند مثلا

سولفات‌دواستریکنین‌تحت تاثیر کا کودیلات‌یافسفات‌ویا گلیسروفسفات دوسود وملح کالسیم همان‌اجسام‌تجزیه‌میشود.در محیط الکلی این رسوب انجام نمیشود همچنین تحت‌تاثیر گلیسرو فسفات دو سود بعضی ترکیبات گنه گنه دار ویا خود گنه گنه رسوب میکند. بالاخره درنتیجه‌تأثیر آب آهك ویا برات‌دوسود درروی کلرهیدرات دو کوکائین این جسم بحالت‌باز رسوب میکند.

۵ ـ املاح و املاح ـ محلول غلیظ بنزوآت دوسیدیم با استات دآمونیم رسوب بنزوآت‌دامونیم تشکیل میدهد. همچنین‌مخلوط‌یدورهاو برومورهای‌قلیائی باإملاح جیوه ناسازگاری شیمیائی تولید میکنند.

۶ ـ رسوب مختلفه ـ املاح الکالوئیدی وتانن‌ناسازگاری تولید مینماید. درمواردی که‌بخواهندجذب‌بعضی‌داروهارا بتعویق‌انداخته‌وازدرجه‌سمیت آنهابکاهند این نوع ناسازگاری راموردِ استفاده قرار میدهند (مخلوط سولفات دو پله تیرین و تانن). همچنین موقعی که بخواهند مدت ودوام تأثیر جسمی را در بدن طولانی نمایند (تانن‌وترکیبات تریاك دار).

۷ تجزیه‌های مخصوص ـ برات دوسود بواسطه خاصیت قلیائیش آب اکسیژنه راتجزیه میکند. همچنین از مخلوط برات دوسودو گلیسرین‌مایع اسیدی بوجود میآید که بی کاربونات دو سود را تجزیه میکند. کالومل با اسید سیانیدریك ناسازگاری تولید مینماید. آهن احیاءشده درمجاورت اسید معدی مقداری ئیدرژن سولفوره درست کرده و این جسم آرسنیات و آرسنیت را به ئیدرژن آرسنیه خیلی سمی تبدیل میکند. صمغ عربی در اثر اکسیداسیون مورفین را فاسد میکند.

ناسازگاری داروسازی ـ منظور از این نوع ناسازگاری تمام اشتباهاتی است که‌درموقع انتخاب وبکار بردن ترکیبات داروئی رخ داده و باید از تولید آنها جلوگیری کرد. متخصصین درمانگاه باید از حد اکثر مقدار داروئی که میشود دریك کاشه داخل کرد اطلاع داشته باشند. همچنین باید بدانند که‌بعضی اجسام را نمیتوان بشکل کاشه تجویز نمود. بالاخره باید ازوزن متوسط حب‌ها و شافها وغیره مطلع باشند.

تریاق

تریاق داروئی - هرجسمی را که بتواند مانع بروز سمیت جسم دیگری بشود و یا مسمومیت رادرمان کندتریاق نامند . تریاق در داخل بدن ناساز گاری فیزیکی یا شیمیائی یا فیزیولوژیکی تولید نموده و آثارسمی جسم دیگر را خنثی مینماید . تریاق ممکن است فیزیکی یاشیمیائی و یافیزیولوژیکی باشد .

تریاق فیزیکی - اجسام چربی وچسبها مهمترین تریاقهای فیزیکی بوده و جذب اجسام سمی را بتعویق میاندازد . ذغال نیز اجسام سمی را بخود جذب میکند .

تریاق شیمیایی - تریاق شیمیائی اجسامیرا گویند که در اثر فعل وانفعالات شیمیائی موجب تبدیل اجسام سمی به غیر سمی شده و یا از سمیت آنها بکاهد .

گاهی عمل تریاق در اثرخنثی شدن یارسوب اجسام سمی حاصل میشود و این درصورتی است که اجسام سمی درمعده یاروده باشد مثلاهنگام خنثی شدن اسیدها توسط بازها ویا بازتحت تأثیراسید ورسوب اسید اکسالیك توسط آهك ویا رسوب ترکیبات معدنی آرسنیك توسط اکسید دوفرو اکسید دومانیزیم ویافلزات سنگین توسط سفیده تخم یاشیر ویا الکالوئید و یا تانن تریاق شیمیائی انجام میگیرد . چون ترکیبات سفیده‌ای فلزات درمقدار زیادی آلبومین حل میشود ونیز ترکیبات تانن باالکالوئیدها در محیط اسیدی حل میگردد بایدبعداز تجویزسفیده تخم وتانن معده را با تجویز مسهل خالی کرد .

دربعضی موارد که سموم داخل جریان عمومی خون شده باشد با طرق بالا نمیتوان عمل تریاق داروئی را بدست آورد مثلا در موقع مسمومیت زیبقی که جیوه در همه جای بدن و بخصوص در جریان خون داخل شده است با تجویز Formaldehyde Sulfoxylatede Sodium ازراه دهان یااز راه راه وریدی سعی میکنند جیوه سمی به ترکیب غیرسمی تبدیل بشود . همچنین درموردمسمومیت با اسیدسیانیدریك باتجویز وتزریق نیتریت دوسدیم همو گلوبین به مته همو گلوبین تبدیل شده و این ترکیب آخری سم رادر روی خود ثابت کرده و بدن راز مسمومیت نجات میدهد . و نیزبا تزریق هیپو سولفیت دوسود از مسمومیت اسیدسیانیدریك جلوگیری میشود .

باید دانست که تعداد تریاقهای شیمیائی خیلی کم بوده و استثنائاً تریاق

شیمیائی سموم را در داخل بدن و درخون خنثی میکند . معمولا عمل تریاقهای شیمیائی محدود بوده و فقط اجسام سمی محتوی دستگاه گوارش را به اجسام‌غیر سمی‌و بی‌اذیت‌تبدیل میکند . بالاخره‌سرمهای ضد سم را نیز باید درزمره تریاقهای شیمیائی‌قرار داد مثلا سرم ضدخناق‌و سرم‌ضد کزاز سموم مربوط را خنثی میکند .

تریاق فیزیولوژیکی - تریاق فیزیولوژیکی جسمی است که تمام آثار فیزیولوژیکی و مرضی یك جسم سمی را خنثی بنماید مثلا در موقع مسمومیت پیلوکارپین با تجویز آتروپین خواص محرك پیلوکارپین را در روی عصب پاراسمپاتیك خنثی‌میکنند وهنگام‌مسمومیت مورفین(جسم‌فلج کننده‌مرکزتنفس) با تجویز آتروپین (جسم محرك مرکزتنفس) اثر تریاق فیزیولوژیکی حقیقی تولید میگردد .

قبلاموارد‌مختلف‌خنثی‌شدن‌تمام آثارفیزیولوژیکی‌جسمی‌راتوسط‌جسم‌دیگر دیدیم . باید دانست بعضی‌اوقات‌جسمی‌را که‌بعنوان‌تریاق‌بکار میبرند‌خودنیزسمی‌بوده واشکال‌دوبرابرمیشوددرچنین‌مواردبایددرجستجوی‌تریاق‌غیرحقیقی‌یاظاهری‌رفته‌و حتی الامکان مهمترین‌آثارمسمومیت را باتریاق‌خنثی کرد . مثلا درموقع مسمومیت مورفین با تجویزلوبلین (Lobéline)مرکزتنفس را که تحت تأثیر مورفین فلج شده تحریك و بیدار میکنند . اصولا تریاقهای فیزیولوژیکی‌رابرای‌خنثی کردن سمومی که درداخل‌بافتهاتأثیر کرده‌بکارمیبرند

معکوس‌شدن آثارفیزیولوژیکی-Daleاول کسی‌است که‌اثرمعکوس‌شدن آثار فیزیولوژیکی اجسام و عناصر داروئی را گوشزد نموده ونشان داد که ارگوتوکسین فشارخون‌را که‌تحت‌تأثیرآدرنالین بالارفته باشد‌دوباره‌پائین‌میاورد بعدها معلوم‌شد که‌بعضی‌الکالوئیدهای‌طبیعی از جمله یوهمبین نیز موجب‌معکوس شدن آثار فیزیولوژیکی خواص محرك سمپاتیك و یا آدرنالین میگردد . همین اثر بابعضی اجسام ساختگی صنعتی از جمله‌اتراکسیدفنولیك که دارای فونکسیون آمین میباشد مشاهده میگردد .

تمام اجسامیرا که بتواند نتائج تحریك عصب سمپاتیك و یا آدرنالین و یا سایر اجسام محرك سمپاتیك را ازبین برده و یا باثار عکس آن تبدیل بنماید توقف دارنده‌عمل اعصاب‌سمپاتیك (Sympathicolytique) گویند‌موضوع معکوس شدن آثار فیزیولوژیکی از مسائل جالب‌توجهی است که‌چگونگی‌تولیدآن هنوز

از مرحله فرضیه خارج نشده است .

مبحث دوم

شرایط و کیفیات مربوط بنوع حیوان که باعث تغییر آثار داروئی میشود

تأثیر دارو در بدن وروشهای مختلفه آن فقط تابع جنس وطبیعت دارو نبوده بلکه نتائج داروها برحسب نوع دام نیز تغییر میکند این تغییرات ممکن است عمومی و یا خصوصی باشد . تغییرات عمومی تابع عواملی است که بین تمام حیوانات مشترك می باشد مانند سن و جنس وسازمان بدن و بعضی حالات فیزیولوژیکی یا مرضی و غیره . تغییرات خصوصی مربوط بحساسیت مخصوص افراد یك نوع دام و یابعضی از انواع حیوانات می باشد .

الف ـ تغییرات عمومی . ـ نوع دام ـ همیشه عکس العمل انواع مختلفه حیوانات و یا افراد مختلفه از یك نوع دام در مقابل یك عنصر داروئی یکسان نمیباشد . گاهی شدت تاثیر دارو تغییر میکند . هنگامی آثار عجیب ظاهر میگردد بعضی از انواع حیوانات نسبت ببعضی سموم بمراتب بیش از سایر حیوانات حساسیت نشان میدهند . دامهای علفخوار مقادیر زیاد آتروپین را تحمل میکنند . خاصیت سمی آتروپین درسك بیشتر و در خرگوش کمتر ظاهر میگردد . خاصیت سمی مورفین برای انسان بمراتب زیاد تر از سك وقورباغه است مثلاهمان مقدار مورفین که موجب تلف شدن قورباغه یاسك کوتاه قد میشود برای کشتن یك انسان نیز کافیست . ویا کانتارید که برای سك سم مهلکی میباشددرمرغ بدون ضرراست وحتی این حیوان میتواند باآن تغذیه کند.مورفین درانسان وسك وخرگوش وقورباغه موجب تخدیر و خواب شده در صورتیکه در اسب وگاو وبز وخوك وگربه باعث آثار تحریکی ودر ماهیها سبب بروز آثار کزازی شکل و کزاز میگردد .

باید دانست که این تغییرات شدت آثارداروئی بیشتر درباره الکالوئیده ها و بعضی داروهای خیلی مؤثر صدق میکند در صورتیکه اجسام داروئی که فعالیت و تأثیرشان ضعیف است تقریباً درکلیه انواع حیوانات بیك شکل تأثیر نموده و نتیجه آنها تقریباً یکنواخت ظاهر میگردد .

سن و وزن حیوان . ـ معمولا حساسیت دام جوان نسبت بتأثیر داروها بیش از دام بالغ می باشد بطوریکه میدانیم مقاومت پستانداران جوان در مقابل خفگی

زیاد تر است در صورتیکه حساسیت مخصوصی نسبت بدارو های محرك سلسله اعصاب مرکزی نشان میدهند .

برعکس حساسیت دام مسن بعلت ضعف سلسله اعصاب و تخفیف اعمال مهمه بدن بداروهای محرك خیلی کمتر است ودر نتیجه مقادیر زیاد داروهای محرك را بخوبی تحمل میکند . کودك خردسال رادر مراحل اولیه میتوان بیك موجودی که از لحاظ ساختمان بدن و اعمال فیزیولوژیکی ناقص باشد تشبیه کرد ودراین موجود دستگاه ترمز کننده سلسله اعصاب و دستگاه تنظیم کننده حرارت بدن بحالت جنینی بوده و توسعه‌لازم راحاصل‌نکرده است و حال‌آنکه دستگاه‌ترکیب و تولید او خیلی نمو پیدا نموده است . اگرنسبت وزن نیمکره‌های مغز را بوزن بدن بسنجیم ملاحظه میشود که این نسبت در طفل زیاد تر است تا در شخص بالغ مثلا نسبت $\frac{\text{وزن مغز}}{\text{وزن بدن}}$ درطفل $\frac{۱}{۸}$ و در انسان بزرك $\frac{۱}{۴۰}$ میباشد .

بعضی سموم بخصوص‌استریکنین‌ومورفین‌تأثیر مخصوصی درروی‌مغز کودك داشته و آنرا زود مسموم میکند در صورتیکه طفل حساسیتش نسبت بآتروپین کمتر است و برعکس نسبت بداروهای‌فلج کننده‌و مضعف قلب و نافتول حساس‌تر می باشد لذا در مرحله بلوغ‌باید درانتخاب داروها بعضی احتیاطهارا مرعی داشت مثلا‌حالت‌دستگاه گوارش و کلیه‌را باید کاملا‌موردنظر قرار داد .

واضح است که مقادیر درمانی‌وسمی یك دارو نسبت بوزن تغییر میکند . معهذا نمیتوان این اصل را کلی و مطلق دانسته و مقادیر درمانی سمی دارو ها را نسبت بوزن انسان یا حیوان تعیین نمود . زیراهر انسان یا حیوانی بر حسب دستگاه محافظ بدن ویادستگاه حرکت دارای وزن معینی‌می‌باشد . مثلا اگرتصور کنیم که برای انسان یا حیوان چاق وفربه مقدار زیاد تری دارو لازم‌است اشتباه بزرگی کرده‌ایم زیرا همانطور که میدانیم غالبا چاقی و فربهی خیلی زیاد نشانی اختلال یا بیماری می باشد و حساسیت بدن را نسبت به بعضی داروهازیادتر میکند از طرف دیگر یکی از علل چاقی وفربهی زیاد فراوانی مقدار بافت چربی است که‌قابلیت‌جذب آن‌خیلی کم میباشد .

بعضی عوامل دیگرسوای وزن و سن حیوان نیز دخیل بوده ومقداردرمانی وسمی دارو را تغییر میدهد و مهمترین این عوامل عبارتند از قدرت جذب بدن

درجه سالم و کامل بودن دستگاه دفع ـ حالت تندرستی و یا بیماری درزمان گذشته شدت و سختی نشانیهای بیماری و غیره . تحمل انسان و حیوان نسبت به دارو برحسب بیماری تغییر میکند . گاهی زیاد وزمانی کم میشودمثلا انسان و یادام مبتلا به کزاز کلرال را بهتر و بمقدار بیشتری تحمل میکند .

تعیین مقدار داروها علاوه برشدت نشانیهای بیماری تابع وزن و سن و قد حیوان میباشد . درانسان بالغ بین ۲۰ و ۶۰ سالگی ودرحیوانات بین ۳ الی ۱۰ سالگی باید وزن بدن را درنظر گرفت ولی منظور ازوزن بدن وزن قسمتی از بدن است که دارو درروی آن تأثیرمیکند زیرا اگروزن کلی بدن را بحساب بیاوریم اشتباه بزرگی مرتکب شده‌ایم علت اینست که بافت چربی که ازحیث عروق خونی فقیرو خاصیت جذاب آن نیز خیلی کم است قسمت مهم وزن بدن اشخاص و بخصوص انسان وحیوانات چاق راتشکیل میدهدبنابراین درموقع احتساب وزن بدن باید بافت چربی را از آن تفریق نمود .

معهذا بعضی موارد از این اصل کلی مستثنی بوده و باید آنرا رعایت نمود مثلا درمورد تجویز داروهای ضد سیفیلیس چه در انسان بالغ وچه در کودك باید وزن کلی بدن را درنظر گرفت .

درصفحات بعد مقادیرداروها را برای هرعنصر داروئی و در انواع مختلفه حیوانات ذکر خواهیم نمود . بدیهی است مقادیر مذکورمقدار متوسط داروها را تشکیل داده ومتخصص درمانگاه با درنظر گرفتن عوامل مختلف میتواند تاحدود معین آنها را کم وزیاد بنماید . باید دانست جزدرموارد استثنائی مقادیر داروها از راه زیرجلدی ۲ الی ۳ برابر کمتر و از راه وریدی ۵ الی ۶ برابر کمتر از مقدار دارو ازراه دهان میباشد . ازنظرمقایسه بین مقدارمتوسط ومقدارحداکثر باید در خاطرداشت که مقدارحداکثر ۳ الی چهار برابرمقدارمتوسط میباشد .

درموقع تطبیق ومقایسه مقادیرداروددرانواع مختلفه حیوانات اهلی ومقدار دارو درانسان ملاحظه مینمائیم که یك رابطه معینی بین مقداردارو درانواع حیوانات وجوددارد و اگرمقدارداروراداسب یك قرار بدهیم نسبت دارورادرسایرحیوانات بشرح تابلوی زیرمیتوان تعیین نمود :

نوع دام	مقداردارو	نوع دام	مقداردارو
اسب	۱	خوک	$\frac{1}{5}$
گاو	$1\frac{1}{4}$ الی $1\frac{1}{2}$	سگ متوسط قد	$\frac{1}{10}$
گوسفند و بز	$\frac{1}{2}$	انسان	$\frac{1}{10}$
گربه و پرندگان	$\frac{1}{20}$		

با ملاحظهٔ تابلوی بالا باین نکته بر میخوریم که مقدار دارو برای انسان برابر مقدار تجویز جهة سگ متوسط القامه است و بایك دهم مقدار دارو در اسب تطبیق مینماید مثلا اگر مقدار مسهلی سولفات دوسود در اسب ۴۰۰ گرم باشد مقدار آن در انسان یکدهم آن یعنی ۴۰ گرم و یا ۸ مثقال خواهد بود .

راجع به تعیین مقادیر درمانی و سمی داروها در حیوانات جوان و کودك باید دانست که در حیوانات قد را میزان قرار میدهند . درصورتیکه از یك نوع و دارای یك سن باشند مقادیر داروها را باید برحسب قد حیوان تعیین نمود و آنهائیکه وزن حیوان راملاك قرار میدهند اشتباه میکنند واغلب حیوانات جوان مقادیر زیادتری را تحمل مینمایند واما راجع بحیوانات مسنی که ازیك نوع باشند وزن حیوان دخیل میباشد ولی حیوانات چاق و فربه را بطوریکه قبلا اشاره کردیم باید ازاین قاعده کلی مستثنی کرد .

در حیوانات جوان باید در حدود $\frac{1}{4}$ و $\frac{1}{8}$ مقدار حیوانات بالغ تجویز نمود برای حیواناتیکه سنشان بین سنین بلوغ و جوانی باشد باید نصف مقدار حیوان بالغ را تجویز کرد .

برای تعیین مقدار دارو در کودك ازلحاظ فارکودینامی عمومی وتطبیق آن با مقادیر داروها در حیوانات جوان متذکر میشویم که مؤلفین زیادی دراین قسمت مطالعه کرده و تابلوهائی نیز تنظیم کرده‌اند که ذیلا بذکر مهمترین آنها میپردازیم :

۱ـ تابلوی Gumbius

سن کودك	مقدار دارو
کمتر ازیکسال	$\frac{1}{16}$ الی $\frac{1}{12}$ مقدار دارو در انسان بالغ .
کودك دوساله	$\frac{1}{8}$ « « « « « « «

کودك سه ساله	$\frac{1}{6}$ مقدار دارو در انسان بالغ
کودك چهار ساله	$\frac{1}{6}$ « « « « « «
کودك ۷ ساله	$\frac{1}{3}$ « « « « « «
کودك چهارده ساله	$\frac{1}{2}$ « « « « « «
جوان بیست ساله	$\frac{2}{3}$ « « « « « «
بین ۲۰ و ۶۰ سالگی	۱ « « « « « «

۲ - تابلوی Brunton . - اگر D مقدار دارو برای شخص بالغ باشد مقدار دارو برای طفلی که سن او a باشد ازروی فرمول زیر بدست میآید .

$$\frac{4\times a}{100}=\frac{a\times d}{25}=$$ مقدار دارو برای کودکی که سن آن a باشد .

۳ - تابلوی Martinet بعقیده این مؤلف اگر مقدار دارو را در شخص بالغ نمونه قرار دهیم مقدار دارو برای کودك عبارت خواهد بود ازحاصل ضرب سن کودك بعلاوه یك ضرب در $\frac{1}{20}$ وزن نمونه .

در یك سالگی ۱ سال $+1\times\frac{1}{20}=2\times\frac{1}{20}=\frac{1}{10}$

در دو سالگی ۲ « $+1\times\frac{1}{20}=3\times\frac{1}{20}=\frac{1}{7}$

در سه سالگی ۳ « $+1\times\frac{1}{20}=4\times\frac{1}{20}=\frac{1}{5}$

درچهارسالگی ۴ « $+1\times\frac{1}{20}=5\times\frac{1}{20}=\frac{1}{40}$

در ۶ سالگی ۶ « $+1\times\frac{1}{20}=7\times\frac{1}{20}=\frac{1}{3}$

در ۱۱ سالگی ۱۱ « $+1\times\frac{1}{20}=12\times\frac{1}{20}=\frac{3}{5}$

در ۱۴ سالگی ۱۴ « $+1\times\frac{1}{20}=15\times\frac{1}{20}=\frac{3}{4}$

در ۱۹ سالگی ۱۹ « $+1\times\frac{1}{20}=20\times\frac{1}{20}=1$

۴ - تابلوی Nobécourt . - اگر مقدار دارو را در شخص بزرگ ملاك عمل قرار دهیم تابلوی زیر معرف مقدار جهة کودك میباشد .

ماه اول	$\frac{1}{10}$ مقدار نمونه	۸ ماهگی الی ۵ سالگی	$\frac{3}{10}$ مقدار نمونه
۳ تا ۷ ماهگی	$\frac{2}{10}$ « «	از ۶ تا ۱۰ سالگی	$\frac{4}{10}$ «

و از ۱۰ سالگی ببالا برای هر دو سال $\frac{1}{10}$ اضافه می کنند .

جنس . ـ معمولا جنس حیوان در نتائج آثارداروئی دارای اهمیت زیادی نمیباشد ولی چون حد متوسط وزن وقد زن از مرد کمتر است بنابراین رعایت این قسمت درتجویزدارومنطقی بنظرمیرسد . بعلاوه باید حساسیت مخصوص زن را که درطی تغییرات فیزیولوژیکی ظاهرمیگردد درنظر گرفت .

حالت مستی وفحلیت حیوانات وقاعدگی درزن . ـ حالت قاعدگی زن از مواردی نیست که بکلی تجویزداروهارامنع بنمایدولی بعضی متخصصین درمان شناسی ودرمانگاه معتقدندولواینکه عادت زنها درطرز تاثیرتمام داروهامؤثرنباشد ولی در بعضی موارد که بعد ازتجویزطولانی یك دارو باید بیمار مدتی استراحت بنماید بهتر است که این دوره استراحت راباز مان قاعدگی تطبیق بدهند . درمورد هورمونهای تناسلی بهتر است بعد از ختم مرحله قاعدگی تجویزشوند .

اگرچه حالت مستی وفحلیت حیوانات با حالت قاعدگی زن تطبیق نمیکند ولی میتوان قواعد بالا را درمورد دامهائیکه درمرحله مستی میباشند رعایت نمود.

آبستنی وشیردادن . ـ درتمام مرحله آبستنی باید ازتجویزداروهای محرك رحم (ئرگودوسگل وفولیکولین) واجسام مولد هجوم الدم ومسهلهای خیلی قوی که موجب انقباضهای رحمی میشود وداروهای مهوع که علاوه برتأثیرسوء درروی قلب باعث تولیدفشار سنگین در ناحیه شکم نیزمیگردد خودداری نمود . بطور کلی دستورالعملهائیکه در مورد بالا داده شد دراینجاباید شدیداً مورد نظرقرار گیردزیرا علاوه برحساسیت مادر بایدحساسیت خیلی زیاد جنین را نیز کاملامورد دقت قرار داد .

بطوریکه ثابت شده است اجسامی ازقبیل الکل وتر کیبات آرسنیك واجسام باربی توریك وغیره ازپرده جنین عبور میکنند و بعضی از آنها با شیردفع میگردد. ازاین خاصیت استفاده کرده وبعضی داروهائیرا که طفل شیرخوار یاحیوان شیرخوار نمیتواند قبول کندبرای مادرتجویزمیکنند تا بوسیله شیر بطفل برسد . بایدازتجویز داروهائیکه شیررابدبو یا خراب میکنند خود داری نمود . تحت تأثیرمسهلهاممکن است ترشح شیر بند بیاید .

سازمان بدن ومزاج ونژاد . ـ اصولا عکس العمل دام پرخون و عصبانی و حیوانات اصیل نسبت بداروها شدید تر میباشد بر عکس واکنش حیوان لنفاوی مزاج ضعیف تراست . بنابراین در دام لنفاوی مزاج داروها را بمقدارزیادتری باید تجویز نمود . مثلا داروهای مولدتاول و التهاب دردام پرخون و پوست نازك وعصبانی

واصیل بیشترمؤثرواقع میشود .

حالت‌دستگاه‌گوارش . ـ معمولا دستگاه گوارش دام ناشتازودتر داروها را جذب میکند . محتوی دستگاه گوارش باعث رقیق شدن داروها شده وظاهرشدن نتائج عناصرداروئی را بتعویق میاندازد . گاهی بطوری دارورا تغییروتبدیل میدهد که آنرا غیرمحلول ویا بلااثرمیسازد .

دستگاه گوارش دام بیماربآهستگی و بسختی داروها راجذب میکند . معهذا دستگاه گوارش‌افرادمختلف‌یکنوع‌دام‌درمقابل‌عناصرداروئی‌عکس‌العملهای‌مختلف بروزمیدهدواین قسمت کاملادرمورد جذب **سولفونال** که اصولا بسختی جذب میشود کاملا صدق میکند مثلا تأثیرات مخدرسولفونال گاهی پس‌از۲ الی۳ ساعت وهنگام دیگر بعد از ۱۲ ساعت دراسب‌ظاهرمیشود .

حالت دستگاه دفع . ـ راجع‌بعمل دستگاه دفع‌وبخصوص عمل کلیه مفصلا مطالعه نمودیم . اگرکلیه بیمار باشد دارو بطور غیرطبیعی در بدن متراکم شده و نتائج آن بیش‌ازحد انتظارظاهرمیگردد. بنابراین اگرکلیه بیمارو یامبتلا به‌اختلالی باشد باید در موقع تجویز داروهای خیلی مؤثر که خاصیت سمیشان زیاد است احتیاط نمود .

راه دخول دارو در بدن . ـ راه دخول داروتأثیرمهمی در نتائج و خواص عناصر داروئی دارداگراملاح آهن‌وتمام املاح فلزات سنگین را مستقیماً در خون تزریق بنمائیم برای بدن سم مهلکی خواهد بود . درصورتیکه تجویزهمان اجسام ازراه دستگاه گوارش یااصولا آسیبی‌وارد نخواهدآورد یا آنکه سمیتشان خیلی کم خواهد بود . مخاط دستگاه گوارش راه معمولی جذب داروهای مایع و جامد میباشد ازاینجهت برای جلوگیری از حوادث سوء و غیرمترقبه وجود دستگاه و یا مکانیسمی ایجاب میکند که بدن را از تأثیرات اجسام سمی که دائماً آنراموردتهدید وخطرقرارمیدهد مصون‌ومحفوظ بدارد . این‌خاصیت واین عمل بنحواکمل بوسیله کبد یا آزمایشگاه بدن صورت گرفته و یك نوع صافی کامل و خوبی در جلوی وریدپرت تشکیل داده و بطورخودکاروظیفه سنگین خود را انجام میدهد .

کبدمقداری‌ازسموم،فلزات سنگین‌والکالوئیدهائیراکه‌توسط دستگاه گوارش جذب شده و بوسیله وریدپرت بآن نقل شده است در خود نگاه میدارد معهذا این خاصیت وعمل کبد نسبی بوده و تا حد معینی توانائی‌انجام آنرا دارد و هنگامیکه

مقدار دارو از حد معمولی و درمانی تجاوز کرد دیگر قادر بنگاهداری آن نبوده و تأثیرات بد عناصر داروئی ظاهر میشود. عمل ضد سم کبد یعنی نگاهداری سموم در بافتهای آن در مقابل یکعده اجسام از قبیل اغلب الکالوئیدها و مورفین و استریکنین و اغلب فلزات سنگین انجام میشود و بطوریکه میدانیم دخول مستقیم اجسام نامبرده در خون موجب مسمومیت و هلاکت دام میگردد.

اجسام و سمومیکه در کبد ثابت شده است برای همیشه آنجا نخواهد ماند. قسمت مهم آنها با صفرا دفع میشود و دراین صورت ممکن است مقداری از آنها دوباره بکبد برگشته و مقداری هم داخل خون بشود و اما راجع بمدت دفع اجسامیکه داخل بدن شده است باید دانست که خیلی متغییر است مثلا سرب و جیوه پس از چندین ماه بخارج دفع میگردد.

باید دانست که این خاصیت ضد سمی کبد درباره تمام سموم و اجسام سمی بیك شکل ظاهر نمیشود مثلا در مورد املاح آهن این خاصیت کامل میباشد و املاح نامبرده بهیچوجه از راه دستگاه گوارش موجب مسمومیت نخواهد شد برعکس در مورد املاح سرب و جیوه نسبی بوده بطوریکه اگر تجویز املاح مذکور مدتی بطول انجامد مسمومیت جیوه‌ای و سربی ظاهر خواهد شد. کبد دام جوان بهتر میتواند فلزات سنگین و سموم را در خود نگاه دارد. همچنین کبد سالم و کبدی که گلیکوژن آن کم باشد از کبد اشخاص بیمار سموم را بهتر در خود ثابت مینماید.

اگر حالتی کبد از عهده عمل ضد سم خود بر نیاید اعضای دیگر مانند استخوانها کلیه و طحال و مخاط روده ها جانشین آن شده و فلزات سنگین را در خود نگاه میدارد و بدینطریق بجای کبد از مسمومیت سلسله اعصاب جلوگیری میکند. راه دخول دارو در خاصیت سمی گازها و اجسام فرار نیز دارای تأثیر زیادی میباشد. مثلا هیدروژن سولفوره از راه تنفس خیلی زودتر موجب مسمومیت میگردد.

حالت بیماری. ـ وخامت مرض و نشانیهای بیماری در مقدار داروها تأثیر زیادی دارد. همچنین ممکن است حالت بیماری واکنش بدن را نسبت بداروها تغییر بدهد. گاهی حالت مقاومت و یا حساسیت غیر طبیعی نسبت ببعضی عناصر داروئی در بدن تولید بشود مثلا حیوانات مبتلا به کزاز مقادیر زیادی کلرال را تحمل می کنند و همچنین اسبهای مبتلا به حصبه بهتر و بیشتر از اسبهای سالم استریکنین را

تحمل مینمایند . تحمل انسان و حیوانات تب دار نسبت به الکل زیادترمیباشد و یادارو های تب برمانند گنه گنه و آنتی پیرین درجه حرارت اشخاص تب دار را بیشتر پائین میآورد . گاهی اتفاق میافتد که بعضی حیوانات درحین ابتلاء ببعضی بیماریها برخی عناصرداروئی رابهتر تحمل میکنند از جمله دام مبتلا بذات الریه استثنائامقدارزیادی ئه‌متیك را بخوبی تحمل مینماید . در موقع تب باید از تجویز ترکیبات مدر جیوه خودداری نمود .

ب ـ تغییرات مخصوص

حیوانات ممکن است طبیعتاً یا در اثر تمرین تدریجی نسبت ببعضی اجسام داروئی کم و بیش حساسیت پیدا کنند.

تحمل داروئی . ـ تحمل داروئی و یاتقلیل حساسیت بدن عبارت ازخاصیتی است که بدن موجود زنده میتواند مقدار داروئی را که برای بدنهای دیگر سمی میباشد تحمل نماید .

تحمل داروئی ممکن است طبیعی یا اکتسابی باشد تحمل داروئی را طبیعی یاذاتی گویند هنگامیکه حیوان بخودی خود نسبت ببعضی اجسام عدم حساسیت نشان میدهد مثلا دامهای علفخوارمقادیری از آتروپین را بخوبی تحمل میکند که برای انسان و دام گوشتخوار سمی خواهد بود . بعضی اشخاص مبتلا بمرض قند مقادیری ازانسولین را که برای کم شدن قند خون لازم است تحمل مینمایند . بعضی اشخاص که فشارخونشان زیاداست بطورطبیعی مقادیرزیاد نیتریت دآمیل را قبول میکنند. این نوع تحمل داروئی یا عدم حساسیت بدن ممکن است دائمی نباشد تحمل داروئی اکتسابی را عادت داروئی نیز گویند .

عادت داروئی . ـ تحمل داروئی اکتسابی وتدریجی را عادت داروئی یا Mithridatisme نامند . عادت داروئی ازدیرزمانی برای آرسنیك ـ تنباکو و توتون شناخته شده‌است وهمچنین بعضی‌ازعناصر داروئی‌ازقبیل‌الکل‌واترو کوکائین ومورفین وکلرال‌و کافئین و تری نیترین و بعضی مسهلهاعادت داروئی تولیدمیکند عادت داروئی بخصوص باداروهائیکه درروی سلسله اعصاب مؤثرواقع شده مانند مورفین و کوکائین واترو الکل و حشیش و داروهای مخدر حاصل میشود . عادت داروئی دراغلب حیوانات نیز تولید ودیده میشود و مخصوصاً ماهیهانسبت بداروهای مخدرعادت‌داروئی پیدا میکنند .

برای تولید عادت داروئی باید از مقادیر کم شروع نموده‌و تدریجاً مقدار را زیاد کنند بدینطریق موقعی خواهد رسید که دیگر ممکن نیست بتوان از آن مقدار تجاوز کرد و از این ببعد عدم تحمل داروئی یا Intolérance ظاهر میگردد . بنابراین عادت داروئی برحسب دارو وحالت جسمی و روحی‌شخصی دیر یا زود ظاهر میگردد .

عادت داروئی دارای دو صفت میباشد . اول آنکه تدریجاً حاصل شده دوم آنکه نسبی میباشد . عادت داروئی بتدریج ظاهر میشود باید از مقادیر کم شروع کرده ومتدرجاً آنرا زیاد کرد . در روز های اول که شخص مقداری از داروی مخدر را داخل بدن میکند نشانیهای معمولی تأثیر آن جسم مانند تسکین درد و یا اثر تحریکی مغزی و غیره احساس میشود ولی بتدریج که میگذرد دیگر با استعمال آن مقدار تسکین یا آثار تحریکی منظوره حاصل نمیشود ناچار باید مقدار زیادتری داخل بدن‌بنماید بدینطریق متدرجاً مقدار خیلی زیادوحتی‌مقداری راکه اگر یکدفعه داخل بدن میکرد مسموم میشد بخوبی تحمل مینماید . در طی تولید عادت داروئی بعضی نشانیهائیکه در ابتدا مشاهده میشود از بین رفته و در عوض نشانی‌های دیگر ظاهر شده و یا باقی میمانند . مثلا مورفین سمیت عمومی خود را از دست میدهد ولی‌تأثیر آن در روی دستگاه گوارش باقی‌میماند .

چنانچه میدانیم بعضی اشخاص میتوانند مقادیر خیلی زیاد الکل و مورفین و تریاك را تحمل کنند بدون اینکه کمترین آثار مسمومیت در آنها مشاهده شود در صورتی که همان مقدار در شخصی که عادت نداشته باشد موجب مسمومیت و حتی مرگ خواهد شد . همچنین بعضی اشخاص میتوانند مقادیر خیلی زیاد املاح آرسنیك را بخوبی تحمل کنند بدون اینکه مسمومیتی در آنها تولید بشود و حال آنکه‌همان‌مقدار آرسنیك‌دراشخاصی که‌برای‌اولین‌دفعه‌آنرا میخورند‌سم‌مهلکی میباشد.

در عین حال که عادت داروئی حاصل میشود حالت واحساس واقعی احتیاج بدارو و یا حالت اطاعت و انقیاد نسبت بدارو که بحالت Assuétude موسوم میباشد‌تولید میگردد . اگر شخصی بغتتاً ازسم محروم بشود اختلالات سختی در او ظاهر میگردد .

صفت دوم عادت داروئی نسبی‌بودن آن میباشد . اگر از مقدار سمی که نسبت بآن‌عادت داروئی‌تولید شده کمی منحرف بشویم‌آثار مسمومیت ظاهرخواهد

شد . اگر راه دخول دارو را تغییر بدهند بازهم آثار تسمم بروز خواهد کرد مثلا حیواناتی که از راه دهان نسبت به آرسنیك عادت داروئی پیدا کرده‌اند اگر از راه ورید یا زیرجلد دارو را بآنها تزریق کنیم (حتی اگر مقدار جزئی هم باشد) مسموم خواهند شد .

چگونگی تولید عادت داروئی . ـ اصل عادت کردن موجود زنده نسبت بمحیط خارجی عمومیت داشته و بشکل قانون کلی درهمه موجودات زنده مشاهده میشود . ولی چگونگی واقعی این اصل هنوز شناخته نشده و در موقع بیان و تفسیر آن ناچار باید بچند فرضیه کم و بیش صحیح و غیرمقنع اکتفا کرد. مهمترین فرضیه‌هائیکه دراین‌زمینه وضع شده بقرار زیر میباشد .

۱ ـ نقصان جذب معمولی در مخاط دستگاه گوارش در اثر کاهش قابلیت نفوذ سلولی . این فرضیه در مورد عادت داروئی آرسنیکی صحیح بنظر میرسد .

۲ـ کاهش تدریجی مقدار سمی که وارد جریان عمومی خون شده دراثر تشدید آثاردفاعی بدن از جمله اکسیداسیون ـ احیاءشدن ترکیب وغیره ولی تجربیاتی که برای ثبوت این قسمت درباره عادت داروئی مورفین والکل بعمل آمده به نتیجه قانع کننده‌ای نرسیده است .

۳ـ نقصان ثبوت جسم سمی درروی سلولهای حساس و مخصوصاً سلولهای عصبی مغز .

٤ ـ تخفیف حساسیت سلولها . ـ این فرضیه بفهم و حقیقت نزدیك تر و در بارهٔ تأثیر الکل در موش ثابت شده است . برای تولید بیهوشی در دامی که‌عادت داروئی پیدا کرده بیشترالکل لازم است وچون عادت داروئی دراعضاء و سلولهای خیلی دور از محل جذب و تأثیر دارو حاصل میشود بنظر میآید که فرضیه کاهش حساسیت سلولها صحیح باشد ولی چگونگی آن هنوز معلوم نشده‌است .

بعضی‌هاخواسته‌اند عادت داروئی را به‌اثر ایمنیت اکتسابی که درنتیجه‌تأثیر بعضی سموم تولید میشود تشبیه کنند.همانطور که قبلاهم اشاره کردیم چگونگی عادت داروئی برای ما مجهول می‌باشد ولی مسلم است که در عادات داروئی هیچگونه ایمنیت یا مصونیتی حاصل نشده‌است . شخصی که عادت داروئی پیدا کرد مانندمسمومی‌است که مقاومت ظاهری آن زیادمیباشد ولی‌ازطرفی نمیتواند درمقابل

علل عفونت عمومی دفاع کند .

باید دانست کـه عادت داروئی نسبت باجسام مخدر بسیار خطرناك میباشد زیرا احتیاج و عادتی تولید میکنند که ترضیه آن شخص را به بالاترین درجـه انحطاط اخلاقی و فیزیولوژیکی و جسمی میکشاند و از طرف دیگر محرومیت از آن‌موجب بروز حوادث وتلفات جانی‌میگردد بنابراین درموقع توصیه و تجویز داروهای مخدر و مولد عادت داروئی باید نهایت دقت را نمود که منجر باین قبیل حوادث نگردد .

عدم تحمل داروئی و افزایش حساسیت بدن

عدم تحمل داروئی یا Intolérance یك نوع حالت استعداد مخصوص‌بدن انسان وحیوانات نسبت بمقدار داروئیست که در حالت معمولی‌بدون اثر و خاصیت می‌باشد .

عدم تحمل داروئی طبیعی خیلی نادر است . ولی عدم تحمل اکتسابی نسبتاً زیاد دیده میشود . این نوع عدم تحمل داروئی که Eréthisme نامیده‌میشود در حقیقت عکس‌عادت داروئی میباشد ویك‌نوع حساسیت‌صعودی‌بدن‌بمقادیر خیلی کم دارو میباشد . این اثر بتدریج حاصل میشود . علائم عدم تحمل داروئی عبارتند از ظاهرشدن عکس‌العملهای شدید برای مقادیر خیلی کم وبعضی‌علائم دیگر ازجمله جوشهای‌جلدی بعدازجلب پیراشیدن وجوهر گنه گنه وغیره . گاهی‌هم نشانیهائیکه بکلی با علائم معمولی تأثیر آن مغایرت دارد ظاهرمیگردد .

در بعضی موارد حوادثی بروز میکنند که نظیر حوادث انافیلاکسی میباشد مثلا استنشاق ذرات خیلی ریزئی‌پکا در بعضی اشخاص بحرانهای تنگ نفس تولید میکند ولی بطوریکه میدانیم اثر انافیلاکسی بحساسیت مخصوصی کهدر نتیجـه خوردن و یا تزریق بعضی مواد سفیده‌ای و اجسام کولوئیدال حاصل شده اطلاق میگردد و در درمانشناسی حوادثی را که در نتیجه تزریق سرمها ظاهر شده باثر انافیلاکسی تشبیه کرده‌اند .

حالت Idiosyncrasie عبارت از خاصیت و استعداد فردی است که خود بخود نسبت به‌بعضی داروها تولید میشود . این حالت در حیوانات خیلی نادر است ولی درانسان دیده میشود و اغلب پیش‌بینی و یا چاره‌جوئی آن مشکل میباشد .

فصل هفتم

فارماکودینامی ترکیبات معدنی

هنگامیکه نسوج حیوانی یا گیاهی را بسوزانیم و یا باصطلاح بخاکستر تبدیل کنیم مقداری باقیمانده معدنی که آنرا خاکستر نامند بدست میآید .

تا چندسال قبل هیچگونه اهمیتی باین خاکستر نمیدادند تا آنکه تحقیقات و تجسسات سنوات اخیر عمل بسیار مهم اجزاء معدنی را در مورد فعالیت پرتوپلاسمها وسلولها نشان داده و اهمیت این باقیمانده معدنی کاملا معلوم ومسلم گردید .

مطالعاتی که درسالهای اخیر در روی ذخیره قلیائی بدن و تفکیک کهربائی اجسام کولوئید یا Ionisation بعمل آمده سبب شد که مباحث تازهٔ درفیزیولوژی طبیعی و فیزیولوژی عملی داخل بشود . بعلاوه هرقدر وسائل تحقیق و جستجو زیادتر و تکمیل میشود اجسام و ترکیبات تازهٔ در بافت ها پیدا میکنند گو اینکه از نظر مقدار خیلی ناچیز است ولی اهمیت فیزیولوژیکی و داروئیشان بسیار میباشد . از جمله فلور (Fluore) و روی و مانگانز و نیکل و کوبالت و غیره را نام میبریم . بالاخره تحقیقاتی که در زمینه درمان بـا عناصر شیمیائـی یا Chimiothèrapie بعمل آمده قدرت انگل کش بعضی از ترکیبات معدنی را گوشزد نموده است .

مطالعه اجزاء معدنی بی‌نهایت مشکل و پیچیده میباشد زیرا بعلت تنوعات موجوده در آنها با تمام مباحث و مسائل فیزیولوژیکی عمومی و فیزیك و شیمی سروکار پیدا میکنند . قبل از آنکه بمطالعه خواص داروئی ودرمانی ترکیبات معدنی بپردازیم باید بعضی مطالب واصول فیزیکوشیمی را که از نظرفهم مطالب مذکوره دانستن آنها ضروری است بطور خلاصه بیان کنیم .

در موضوع تأثیرات داروئی اجزاء معدنی در روی اندامها و دستگاه های

بدن یك اصل جالب توجـه وجود دارد و آن حالت فیزیکی این اجزاء میباشد و این اصل در سنوات اخیر تغییرات و توسعه زیادی پیدا کرده است . تجزیـه و تفکیك املاح بیون‌های متشکله خـود مطلب بالا را ثابت و مسلم میدارد . در صورتیکه تأثیرات و اعمال اجسام کولوئید و آثار کاتالی‌تیك که از آنهـا نتیجـه میگردد ثابت میکنند که حالت محلول برای شروع و ظاهرشدن آثـار شیمیائی لزومی ندارد .

مدتهای مدید دانشمندان و متخصصین برای بیان چگونگی حل شدن جسم جامد درمایع معتقد بودند که ملکولهای جسم جامد در بین ملکولهای جسم حلال قرار گرفته و باسرعت کم‌وبیش زیادی حرکت میکنند واین‌لغزش متغیرملکولهای جامد در بین ملکولهای حلال حالت مایع‌بودن یا شربت مانند یا غلظت محلول‌را تعیین میکنند ولی امروزه این فرضیه خیلی ساده نمیتواند مورد قبول واقع شود . درنتیجه تحقیقات و تجربیات دانشمندان وبخصوص Arrhenius معلوم میشود که درجه حل‌شدن جسم جامد در یك حلال و یا جداشان اجزاء آن جسم جامد با درجه تجزیه و تفکیك کهربائی اجزاء به‌یونهای مربوط خود متناسب میباشد .

اگر نمك طعام را مورد مطالعه و دقت قرار دهیم ملاحظه میکنیم که این جسم جامد درخون‌ومایع‌های بدن‌ومایعهای بین یاخته‌ای وداخل‌پرتوپلاسمهابحالت محلول‌وجود داردو قبول‌میکنیم که‌این ملح‌به یونهای‌متشکله‌خودتجزیه‌شده‌و بشکل یونهای مثبت‌آزاد سدیم (Na) و یونهای‌منفی‌آزاد کلر(Cl)وجوددارد . کلرور دوسدیم بنسبت ٥/٦ درلیتردرسرم خون حل شده‌و ثابت شده است که‌ازاین مقدار ٥٨درصد به یونهای متشکله خود تجزیه وتفکیك شده وفقط ٥١ درصدآن بحالت نمك طعام تفکیك نشده یافت میشود .

بطوریکه میدانیم درمحلولهایونهای تفکیك شده برای نقل وحرکت‌نیروی کهربائی بکارمیرود . در مایعی یا محلولی که اجزاء جامد تفکیك نشده باشد و یا این تفکیك یونی بحد اقل خود صورت گرفته باشد (مانند آب خالص) یـا اصولا جریان‌برق عبور نکرده و باآنکه باشکال عبور خواهد کرد.حال اگربوسیله یك جسم الکترولیت مقداری‌یونهای آزاد داخل مایع‌بکنند مایع هادی شده وجریان برق از آن‌عبور خواهد کرد . ثابت شده است یونهائیکه تحت تأثیر نیروی بـرق قرار میگیرد بطرف قطبهای جریان برق نقل میگردد بدینطریق که یونها مثبت

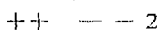
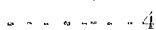
بطرف قطب منفی یاکاتدویونهای منفی بطرف قطب مثبت یا آندو میرود . اولی هارا کاتیون و دومی ها راآنیون مینامندمثلا درمحلول نمك‌طعام Na^+را کاتیون‌و Cl^- را آنیون نامند .

اصل تجزیه‌و تفکیك کهربائی یاتجزیه‌یونی ترکیبات‌شیمیائی بسیارمهم‌میباشدو طبق‌آن میتوان اجسام را بدودسته تقسیم نمود :

۱ـ الکترولیت هایعنی آنهائیکه در محلولها به یون‌های متشکله خود تجزیه وتفکیك میشود (مانند اسیدها وبازها واملاح) .

۲ـ غیرالکترولیت ها یعنی آنهائی که بیونهای مربوط تجزیه نشده وهادی جریان برق‌هم نمیباشد . این محلولها متعلق باجسام‌آلی (ازجمله‌آلدهیدها وقندها وغیره) میباشد .

بدیهی‌است که تأثیرات‌وخواص ایندودسته اجسام چه در محیط شیمی وچه از لحاظ فارما کودینامی بکلی‌متفاوت میباشد.

هنگام مطالعه ترکیبات معدنی باید درنظر داشت که تأثیر یك ملح نتیجه تأثیر دوجزء میباشد یکی‌کاتیون (بازیافلز) دیگری آنیون (اسید یاشبه فلز) . مثلا اگر یك جسم الکترولیت مانند سیانور دو مرکوررا$\overset{++}{Hg}(\overset{--2}{CN})$ درنظر بگیریم وبخواهیم تأثیرات داروئی آنرا مطالعه نمائیم معلوم میشود که شرط تأثیراین ملح تفکیك یونی‌آن بملح جیوه (جیوه دارای شخصیت شیمیائی معینی است) و ریشه Cyané یا Cn میباشد وسمیت این ریشه بخاصیت سمی‌فلز اضافه میشود.

اصل تجزیه وتفکیك کهربائی املاح بیون های متشکله خود کیفیت آثاریرا که درظاهر بین‌آنها تناقض وجوددارد روشن‌میکنند. دومثال‌این‌بیان رابخوبی‌ثابت ومسلم میدارد . دربالا دیدیم که ریشهٔ Cyané یا Cn دارای سمیت زیادی میباشد ولی همین ریشه ممکن است در ملکول دیگری واقع شده بدون اینکه سمیتی ازآن ظاهرشود مانند ملکول فروسیانوردوپطاسیم $\overset{++\,++\,++}{K^4}Fe(\overset{-----}{CN})^6$. این مطلب که درظاهر غیرقابل قبول بنظرمیرسد باتطبیق‌دادن‌آن باصل تفکیك کهربائی‌یون ها کاملا مفهوم و معلوم میگردد زیرا ملکول فروسیانور دوپطاسیم بیون های مربوط خود تجزیه‌شده از یك‌طرف‌یون K^+ وازطرف‌دیگریون$(Fe(Cn)^6)^{-----4}$ یا

Ferrocyanogene De Gay-Lussac غیر سمی تولیدمیشود.

مثال دیگر نیز اهمیت تفکیك یونی را از نظر فارماکو دینامی کاملا نشان میدهد. قبلا دیدیم که یون جیوه Hg^{++} دارای سمیت زیادی میباشد تمام‌املاح جیوه سمی است و هرقدر بیشتر محلول باشد درجه سمیت آنها نیز زیاد ترخواهد بود. مثلا سوبلیمه یاکلرور مرکوریك $Hgcl^2$ سم مهلکی میباشد. استات مرکوریك وبنزوآت مرکوریك نیز ازجمله سموم کشنده میباشد ولی میتوانیم در ملکول آن یك یون Hg داخل کنیم بدون اینکه جسم حاصل دارای سمیت بخصوصی بشود.

در بعضی ترکیبات و مشتقات جیوه جزء فلزی بواسطه دو ظرفیتش بدو اتم کاربن چسبیده است. این ترکیبات تحت تأثیرجریان برق تفکیك یونی‌حاصل نکرده و بنابراین الکترولیت نمیباشد. بعلاوه معرفهای یون جیوه نمیتواند فلزرا تشخیص بدهد. تحت تأثیرئیدرژن سولفوره هم رسوب نمیدهد.درچنین ترکیباتی تأثیروخواص داروئی‌یون جیوه‌ازبین رفته‌است واین‌فلز که تبدیل‌بیون های‌مربوط شده موجب ظاهرشدن بثورات وجراهات نفریت وورم لثه ها میشود وممکن است بدون اینکه آسیبی برساند جذب بدن گردد ودرواقع مانند یکجسم خارجی و بی اثر ازبدن عبور مینماید وخاصیت انگل کش آن نیزظاهر نمیگردد.

مثال دیگری که تأثیرات قاطع تفکیك یونی را ثابت میکند اختلاف فوق‌العاده زیادیست که‌بین اجسام‌ضدعفونی‌وجود دارد واین‌اختلاف تأثیر منوط به طبیعت جسم حلالیست که اجسام ضد عفونی در آنها حل شده است. بطوریکه میدانیم‌آبگونه سوبلیمه‌دارای خواص محرق‌واکال‌وضد عفونی میباشد ولی‌محلول همین جسم درالکل مطلق تقریباغیر مؤثر است. نظیر همین‌اصل درالکترولیت‌های آلی نیزدیده میشود مثلاآبگونه فنل (C^6H^5OH) که درآن فونکسیون‌اکسید ریل بیك هسته بنزوئیك چسبیده وبآن خاصیت‌الکترولیت منفی میبخشدیك عنصر ضد عفونی قوی و مؤثر میباشد درصورتی که محلول روغنی آن بهیچوجه دارای خاصیت انگل کش نیست بنابراین‌ضدعفونی کردن‌اسبابهای جراحی باروغن فنیکه مطلقا ثمری ندارد وحتی بعضی ازمتخصصین شاهد میآورند که در اثر بکار بردن نخ نجیهٔ که‌درروغن فنیکه ده‌درصد نگاهداری‌شده‌بعداً درموضع‌عمل‌جراحی سیاه

زخـم ظاهر شده است .اصول اساسی شیمی درمان یـا Chimiothérapie باصل مسلم تفکیك وتجزیه یونی متکی میباشد . خواص درمانی آرسنیك و آنتی مو آن و بیسموت وغیره که روز بروزهم برتوسعه و اهمیت آنها افزوده میشود تابع اصل تفکیك یونی ترکیبات آنها میباشد بعلاوه همین تفکیك یونی یکعده از مسائلی را که در زمینه سم شناسی و زهر ها مجهول بوده کاملا روشن میسازد و فرضیه Schmiedeberg که میگوید در تأثیر وعمل یك ملح خاصیت تفکیك یونی در درجه اول اهمیت قرار گرفته کاملا صحیح ومتین میباشد .

اهمیت تفکیك یونی دراصل چندظرفیتی نیز صدق میکند.در عدهٔ از املاح بعداز آنکه تفکیك یونی حاصل شد تعداد یون‌های مثبت ومنفی مساوی نیست.مثلادر تفکیك یونی کلرور دو کالسیم یك کاتیون Ca ودو آنیون Cl حاصل میشود $cl^{-}\,ca^{++}\,cl^{-} = cacl_{2}$ دراینجا کالسیم دوظرفیتی است.این خاصیت اصلی سبب شده است که اجسام ساده را درنام گذاری شیمیائی وارد کنیم . مثلا اجسامیرا که دارای مختصات معین باشد باید در گروه های مشخص داخل کرد . ازجمله فلزات قلیائی یك ظرفیتی و فلزات قلیائی خاکی دو ظرفیتی وغیره را ذکر میکنیم . نظیر این مشاهدات شیمیائی در محیط فیزیولوژی نیز دیده میشود . مثلا اجسام ساده رامیتوان طبق اعمال فیزیولوژیکی آنها طبقه بندی کرد . خواهیم دید که ظرفیت یونها در تأثیـرات و فعل وانفعـالات بعضی املاح در روی ماده زنده چه تأثیرات مهمی دارد و ازجمله سهم مهم ظرفیت بعضی از اجزاء شیمیائی مانند آرسنیك و آنتی مو آن در بروز آثار فیزیولوژیکی و فارماکو دینامیکی کاملا معلوم میباشد و چون این اجزاء میتوانند بر حسب شرائط تجزیـه ظرفیتهای مختلف داشته باشد آثار فیزیولوژیکی وداروئی آنها نیز متغیر خواهد بود مثلا خواص انکـل کش آرسنیك سه ظرفیتی قـابل مـقایسه بـا آرسنیـك پنج ظرفیتی نمیباشد .

اهمیت اصل تفکیك یونی در آثار و خواص اجسام کولوئید و در تأثیرات این اجسام در روی یاخته‌ها نیز بسیار زیاد می‌باشد . اجسام کولوئید اجسامی را گویند که آبگونه آن‌ها از اغشیه‌ای که از جنس پارشمن (Parchemin) باشد نفوذ و عبور ننماید . درصورتی که آبگونه اجسام شبه بلور (Cristalloïde) از این پرده‌ها بخوبی عبور میکند . اجسام کولوئید از اجزاء بینهـایت کوچك بنـام

میسل (Micelle) ساخته شده و این اجسام خیلی ریز بحالت تعلیق و شناور در مایع یافت میشود . باید دانست که حالت کولوئید مخصوص و منحصر باجسام آلی نبوده و عده زیادی از اجسام معدنی ممکن است بشکل اجسام کولوئید یافت بشود (طلا و گوگرد)

حالت کولوئیدی یکنوع حالت واسطهٔ بین محلولهای واقعی Dis persion moléculaire و حالت تعلیق Dispersion mécanique میباشد و آنرا حالت میسلی یا Elat micéllaire نامند هر کدام از میسل ها دارای بار کهربائی میباشد و از اینرو میسلهای مثبت و منفی خواهیم داشت و کم و بیش به الکترولیت که قبلا بآن اشاره شد نزدیك میشود و این شباهت فیزیکو شیمیائی در روی خواص و آثار فارماکودینامیکی نیز منعکس میگردد .

بار کهربائی در حقیقت جزء اصلی و محرك ماده کولوئیدی میباشد و در اثر قوه دافعه کهربائی هر میسیلی که دارای همان علامت کهربائی باشد در سیستم کولوئید حالت تعادل برقرار میکند . حال اگر توسط کولوئیدی که دارای علامت برقی مخالف باشد یك بار کهربائی داخل سیستم بشود تعادل را بهم زده و حالت Floculation حاصل میشود .

درموقع مطالعه آثاریکه حالت و اثر Adsorbtion داروها را توسط کولوئید پرتو پلاسمی تحقیق میکنیم معلوم میشود بچه طریق میسلهای معدنی در روی یك کولوئید معین تاثیر مینماید .

دخول دارو در سلولهای فعل و انفعالاتی که بعداً ظاهر میشود نتیجه حالت Adsorbtion میباشد و از حالا میتوان حدس زد که تا چه اندازه نیروی این حالت چسبندگی اجسام در روی اجسام جامد زیاد است . و تجربه مشهور Dutrochet این قسمت را کاملا ثابت میکند . اگر تیغه شیشه را در آب فرو کنیم و سپس آنرا خارج کرده و بادقت هر چه بیشتر آنرا خشك کنیم باز هم یك قشر بسیار نازك آب که بقطر $\frac{5}{100000}$ میلیمتر میباشد در روی شیشه باقی میماند . حالت و خاصیت Adsorbtion بخوبی تأثیرات حالت تعلیقی محلولهای داروئی را بیان میکند . یك فلز کولوئیدال مانند طلا و بیسموت و نقره و غیره در روی آلبومین که خود جسم کولوئید است تأثیری نخواهد داشت (اگر میسلهای آلبومین دارای همان علامت کهربائی فلز باشد) زیرا بارهای کهربائی هم

علامت باعث تفرقه میسلهامیگردد. ولی اگر آلبومین کولوئیدی تحت تأثیر حرارت حالت Floculation پیدا کند دیگر حالت دافعه بین میسلهاوجود نداشته ودر نتیجه ممکن است بین فلز کولوئیدال و آلبومین کولوئیدال فعل و انفعال حاصل شود .

اجزاء معدنی در فعل و انفعالات و آثار کاتالیزی ودیاستازها دارای عمل بسیار مهمی می باشد هر جسمی را که در حین انجام یك فعل و انفعال دخالت و تأثیر نموده و موجب سرعت انجام آن فعل و انفعال گردد ولی در اجسام نهائی هم یافت نشود کاتالیزور نامند .

این تعریف که متعلق به Oswald است درمورد دیاستاز ها نیز کاملا صدق میکند . دیاستازها بطوریکه میدانیم ازیك جسم آلی کولوئیدی تشکیل شده که روی میسلهای آن یك یون الکترولیت بحال محلول ثابت شده است . جسم آلی یا پایگاه آلی دردرجه دوم اهمیت قرار گرفته و بنظر میآید که این میسل آلبومینوئیدی پایگاه مخصوص یك جزء فلزی خیلی فعال باشد .

موضوع دیاستاز کاملا بخواص اجزاء فلزی بدن بستگی دارد گو اینکه حقیقت آثار مخصوصه آنها غالباً برما پوشیده است

دیاستازها نیز جز نتیجه حالت Adsorbtion یك یون فلزی درروی یك میسل کولوئیدی چیز دیگری نیست ومعمولا این اجسام کولوئیدی از اجسام آلبومینوئید میباشد واین سهولت چسبندگی الکترولیت های معدنی بخصوص در روی میسلهای Nucléoprotéide مشهود میگردد. تمام Nucléoprotéide هامنفی میباشد بنا بر این با جذابیت مخصوصی آهن و جیوه تزریق شده در بدن را در روی خود ثابت میکنند .

اخیراً توانسته اند در اثر رسوب دادن الکترولیت های فلزی درروی میسلهای آلی دیاستازهای مصنوعی واقعی تهیه کنند و جزء الکترولیت در آنها خصوصیت هر دیاستازی را تامین میکند . مثلا مانگانز و آهن در دیاستازهای اکسیدان یافت میشود .

باتوضیح این مطالب که بطور اختصار بیان شد حال میتوانیم چگونگی تأثیر داروئی مهمترین اجزاء معدنی رادرروی بدن معلوم کنیم .

از ۱۷۳۹ ببعد Blacke سعی نموده است اجزاء معدنی را برحسب وزن ملکولی آنها طبقه بندی وتقسیم بندی بنماید و معتقد بوده است که شدت تأثیر آنها با وزن

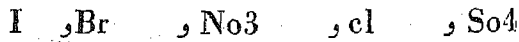
اتمی شان متناسب میباشدولی این قاعده فقط برای املاحی که دریك سیستم متبلور میشود صدق میکرده است و بعبارت دیگر آنهارا isomorphe گویند . دانشمند نامبرده بطور قرار دادی واختیاری اجسام ساده را به۹ دسته تقسیم نموده است هر کدام از اعضای یکدسته بواسطه اختلاف شدت تأثیر از دسته‌های دیگر متمایز شده است ولی این بیان فقط ارزش و جنبه‌تاریخی دارد و باوجود اینکه اولین قدم طبقه‌بندی فارماکودینامیکی صحیح اجزاء معدنی رانشان میدهد ولی برروی هیچگونه دلیل تجربی متکی نبوده‌است .

Rabuteau بطوریکه بعداً خواهیم دیدسعی کرده است یك رشته قوانین کلی که خواص فارماکودینامیکی اجسام ساده را ضبط و ربط بدهد وضع نماید . مثلا قبول میکند که در فامیل شبه‌فلزات یك ظرفیتی تأثیرات آنها ازکلر بطرف فلور زیادمیشود در صورتیکه برای شبه‌فلزات دوظرفیتی هرقدروزن اتمی زیادتر باشد فعالیت نیز شدیدتر خواهد بود .

Bolkin درزمینه طبقه‌بندی اجسام ساده از نظر خواص داروئی کوششهای زیادی بعمل آورده وتأثیر فارماکودینامیکی اجزاءشیمیائی رادرترتیبی که‌درطبقه بندی‌مندلیف قبول‌شده ملاك‌عمل قرار میدهد . بطوریکه میدانیم این شیمی دان و دانشمندروسی اجسام ساده شیمی رابه‌هفت جزء که دارای‌وزن اتمی‌صعودی‌می باشد تقسیم میکند . وخواص شیمیائی منظماً با زیادشدن‌وزن اتمی تغییر میکند . اگر این اجزاءرایکی بعد از دیگری‌بنویسیم‌مشاهده‌میکنیم اجسامیکه در ستون عمودی قرار گرفته دارای یك خواص‌بوده‌و بااجسام‌دسته آلوژن ترکیبات شبیه بهم‌میدهد.

طبقه بندی مندلیف دارای اهمیت زیادی میباشد زیرا طبق آن توانسته‌اند وجود اجسام ساده‌ٔرا که امروزه نمی شناسیم حدس بزنند مثلا Gallium وبعضی دیگر از اینجمله می‌باشد . معهذاتصور نمیرود بتوان‌این طبقه بنـدی را در محیـط فیزیولوژی مورد نظر واستفاده قرار داد ولی بامشاهده و بررسی تابلوی‌مندلیف باین‌نکته میرسیم که اجزاء حیاتی که تااین تاریخ آنها راشناخته ایـم در قسمت بالای ناحیه فلزات شاکی نادر واقع شده‌واجزاء Radio - actif درقسمت پائین این ناحیه قرار گرفته است .

اگر تاثیر املاح را بطور جداگانه درروی فعالیت سلول زنده‌مورد‌مطالعه قرار‌دهیم ملاحظه‌میکنیم که‌شدت این تأثیر برای آنیون‌ها در جهتهٔ زیر

So4 و cl و No3 و Br و I

و برای کاتیون ها به‌ترتیب ذیل Li و Na و K و NH کم‌میشود . تجارب Hober دراین زمینه‌کاملا توجیه‌کننده می باشد . اگر عصب‌قورباغه‌را‌در‌محلول ایزوتونیك قند بگذاریم محلول غیر الکترولیت بسرعت قابلیت تحریکی خود را ازدست میدهد ولی اگر آنرا‌در‌محلول کارور دوسدیم‌نقل کنیم این‌قابلیت‌تحریکی دوباره بسرعت ظاهر میگردد . و اگر‌بجای کلرور دو سدیم الکترولیت دیگری بگذاریم همین خاصیت ولی باسرعت کمتری ظاهر میشود .

ممکن است عامل‌دیگری‌رانیز مورد دقت قرار دهیم . این‌عامل‌را Micro - Radio - Activité نامند . Zwaardemacker دانشمند‌معروف‌با تجربیات خیلی دقیق ثابت کرده است که‌حالت‌خودکاری انقباض عضلانی توسط خاصیتی موسوم به Bio -Radio - Activité تأمین میشودو‌خاصیت اخیر‌توسط بعضی فلزات از جمله پطاسیم در عضله تامین میشود . این مؤلف مایع Ringer بدون‌پطاسیم را بقلب قورباغه ولاك پشت و یك نوع مار ماهی تزریق کرده و مشاهده میکند که‌پس از مدتی قلب متوقف میگردد حال‌اگر مجدداً مقداری ملح پطاسیم بمایع رنژه اضافه کنیم ضربانهای قلب دو باره شروع میگردد ولی تنها پطاسیم این عمل‌را انجام نمیدهد‌بلکه‌اجزاء دیگری نیز‌میتوانند‌جانشین عمل‌پطاسیم بشود .مقدار پطاسیم‌باید‌کاملا معین بوده و بر‌حسب فصول نتائج آن متفاوت‌می‌باشد . مطلب جالب توجه اینست که در اثر تعویض پطاسیم با اجسام دیگر مانند Rubidium و Thorium و Uranium ورادیم و غیره گرچه‌ضربانهای‌قلب شروع‌میشود ولی‌تناوب‌قلب متفاوت است و بنظر میرسد که‌پطاسیم در تولید خود کاری دل عمل مخصوصی رادارامیباشد .

نتائجی‌را که دانشمند نامبرده از تجربیات‌خود‌میگیرد میتوان تحت دو قانون خلاصه کرد :

۱ ـ قانون‌تعویض‌جزء‌رادیوآ کتیف Loi duRemplacement Radiactif

۲ ـ قانون تناقض رادیو فیزیو لوژیك Loi de l antagonisme Physiologique

منظور ازقانون اول اینست که تشعشع β پطاسیم میتواند توسط اشعه دیگری تعویض بشود بشرط اینکه نیروی حرکتی این اشعه باهمان نیروی پطاسیم برابری کند واگر یکی را بجای دیگری بکار بریم بتوانیم تعادل حالت رادیو آکتیف را حفظ کنیم .

قانون دوم بدینطریق بیان میشود . اگر دومایع داشته باشیم که هر کدام به تنهائی بتواند جانشین خون بشود ولی مجموع آن بلا اثر باشد گوئیم این دو مایع از نظر مشخصات تشعشع بایکدیگر متفاوت می باشد بعبارت دیگر دو اشعه آلفا و بتای این دومایع متناقض می باشد .

تأثیرات یون ها در چگونگی واقعی فعل وانفعالات حیاتی عمومیت پیدا کرده و درمورد پارتنوژنز (Parthénogénèse) مصنوعی اهمیت خاصی حاصل کرده است. بطوریکه میدانیم در نتیجه تجربیات عدهٔ ازدانشمندان بیولوژی مبحث تازهٔ در بیولوژی وارد شده است و آن لقاح مصنوعی تخمهای بکر می باشد و تحت تأثیر وسائل و عوامل فیزیکوشیمیائی توانسته اند تولید مصنوعی بوجود بیاورند .

اگر یك عامل فیزیکی مثلا فشار اسمز در مورد پارتنوژنز تخمهای Ursin عمل اصلی ومهمی را دارا می باشد . یون ها نیز میتواند همان آثار را تولید بنماید Loeb ابتدا ثابت کرده بود که تخمهای یك نوع Teléostéen دریائی موسوم Fundulus Heteroclitus در محلول نمك طعام که با آب دریا ایزوتونیك باشد خواهد مرد ولی اگر یك فلز دوظرفیتی مانند کالسیم ویا مانیزیم یاباریم ویا نیکل ویا Strontium ویایك فلز سه ظرفیتی مانند آلومینیم و کرم بمحلول اضافه کنیم تخم زنده مانده ورشد ونمو میکند . بعضی از فلزات سمی مانند سرب وزنك تأثیر سمی کلرور دوسدیم خالص را خنثی میکنند . نظیر همین تجربیات درروی پارتنوژنز مصنوعی نیز عملی شده است .

بطور خلاصه چنانچه درشروع این مبحث نیز اشاره کردیم تأثیر فارماکودینامیکی وخواص بیولوژیکی اجزاء معدنی بسیار متغیر بوده و موضوع پیچیده ومشکلی می باشد .

اجزاء معدنی علاوه براعمال فیزیولوژیکیشان که بواسطه اثر اسمز ظاهر شده ودر تولید مایعهای استفاقی عمل مهمی را دارا می باشد بعنوان کاتالیزور نیز دخالت میکنند . بعضی از آنها بحالت یون تأثیر میکنند مثلا جیوه را اگر بشکل ملح

محلول وحتی بشکل روغن خاکستری تزریق کنیم بواسطه خواص سمی مخصوصش تأثیر مینماید .

برعکس عده از اجزاءمعدنی که‌درروی‌اجزاء آلی ویامیسلهای کولوئیـدی چسبیده ودیاستازهای واقعی تشکیل‌میدهد مؤثرواقع میگـردد . در Loeb۱۹۰۲ این‌فرضیه را پیشنهاد کرده وقبول نمود که یونها بواسطه بارالکتریکی خود تأثیر مینماید بدینمعنی که‌دانه‌های کولوئیدال‌ماده‌پرتوپلاسمی‌تخم‌را تغییر وتبدیل میدهـد . درسالهای اخیر که Levaditi و Sazerac تأثیرات داروئی بعضی کایتون هـا و بخصوص بیسموت را مورد مطالعه قرار داده‌اند باین‌نتیجه میرسند که این کایتونها دراثرترکیب‌بابعضی اجسام چربی‌آلی‌تأثیرمینماید واین اجسام چربی‌بعنوان‌دیاستاز Lytique دخالت نموده وجزء فلزی بمیزان فوق‌العاده کمی تأثیرمیکنند .

از دیرزمانی تجربیات Raulin درروی قارچ مخصوصی موسوم به‌آسپر ژیلوس‌نیژر تأثیرات مقادیر خیلی جزئی فلزات را در نشوو نمای موجوات پائین وبروز آثار حیاتی ثابت نموده است . این دانشمند نوعی از کپك راMoisisure را در روی مایعهائی که از لحاظ ترکیب‌شیمیائی‌معین‌باشدکاشته و نشان‌داده‌است که مقادیر خیلی جزئی‌روی(ZN) برای‌نموورسیدن‌طبیعی گیاه‌لازم است واین یکـی از قدیمی ترین تجربه ومشاهده ایست که درمورد تأثیر مقادیر خیلی جزئی یك‌جسم در تولید آثار حیاتی بعمل آمده است وهمین‌مقدار جزئی فلز است که بعدهـا بنام ویتامین نامیده شده‌است . در این تجزیه آسپرژیلوس که دراثر کمبـودزنـك تلف میگردد مانند کبوتری‌است که‌دراثر تغذیه بابرنج‌پوست کنده‌تلف‌میشودواین‌مشاهده بوجه احسن‌تأثیرات فارماکودینامیکی اجزاءمعدنی راثابت میکند .

فصل هشتم

فونکسیون شیمیائی وخواص فارماکودینامیکی داروها

رابطه بین آثار و خواص فیزیولوژیکی عناصر داروئی و سازمان شیمیائی آنها

اگر چه بیان وتفسیر چگونگی آثار واعمال عناصر داروئی چندان آسان نیست ولی حداقل میتوان آثار فیزیولوژیکی ودرمانی یکعده از اجسام داروئی با سازمان شیمیائی معلومی را بایکدیگر مقایسه نموده ورابطه بین آثار فیزیولوژیکی وسازمان شیمیائی عناصر داروئی را تعیین نمود وبذکر وتفسیر اختلافات ویادرجه تشابهی که در آثار فیزیولوژیکی مشاهده میشود پرداخت .

باید دانست که بحث وتفسیر در این شعبه ازعلوم حیاتی از کارهای مشکل ومهمی است که در بادی نظر اشکال آن چندان بنظر نمیرسد. علت اینست که مجموعه آثار و خواصی که صفات اصلی ومشخصات شیمیائی یك عنصر داروئی را تعیین میکنند حداقل تابع دو شرط میباشد .

۱ ــ طبیعت اجزائی که در ترکیب یکجسم داخل میشود
۲ ــ طرز قرار گرفتن اجزاء مختلفه وروابط بین آنها .

با در نظر گرفتن شرائط بالا ناچاریم که موضوع را از دو نقطه نظر مورد بحث قرار دهیم اولا مشخصات تفریقی اعمال وآثار فیزیولوژیکی اجزاء متشکله یك عنصر داروئی را تعیین نموده وسعی کنیم بیان چگونگی این قبیل مشخصات را در خواص اصلی اجزاء متشکله پیدا کنیم ثانیا تأثیر طرز وترتیب اجتماع اتومها را در روی خواص فیزیولوژیکی عناصر داروئی مورد دقت قرار دهیم . اگر کمی دقیق بشویم معلوم میشود که مطالعه این دو قسمت خالی از اشکال نبوده ومنوط بدانستن آثار واعمالی است که امروزه اغلب آنها برای ما مجهول است .

اجسام ساده و ترکیبات معدنی

تاثیر وزن اتمی ـ تأثیر حالت همشکلی و شرائط مختلفه فیزیوکوشیمی

قبل از شروع مطالعه این قسمت باید دانست که در حقیقت نمیتوانیم بگوئیم اجسام ساده شیمی دارای آثار و اعمال فیزیولوژیکی میباشد زیرا بادر نظر گرفتن بعضی حالات و موارد استثنائی امروزه اجسام ساده شیمی غیر از شکلی که آنهارا میشناسیم درداخل بدن و مایعهای بدن گردش میکنند.

خاصیت مشخص ایندسته اجسام ساده شیمی میل ترکیبی شیمیائی آنهامیباشد بعبارت دیگر قابلیت واستعداد و میل و ترکیب اجسام معدنی بـاجزاء و اجسام و یا دسته اجسام دیگر (ریشه‌های شیمیائی) خیلی زیاد میباشد. بطوریکه ظهور و بروز آثار فیزیولوژیکی آنها تابع همین میل ترکیبی یعنی ترکیب شدن قبلی آنها بـا اجسام دیگر میباشد وعلت اینکه بعضی از اجسام درحین عبور از بدن آثار فیزیولوژیکی از خود ظاهر نمیسازد اینست که قابلیت و میل ترکیب شیمیائی ندارد یعنی در حین عبور از بدن و یا گردش در مایعهـای بدن اجسامی نمییـابد که بتواند باآنها ترکیب بشود.

باذکر چند مثال بهتر میتوان این مطلب را بیان و تفهیم نمود. ئیـدروژن از جمله گازهائیست که باصطلاح شیمیائی inerte یعنی عاری از خاصیت شیمیائی و فیزیولوژیکی و یا داروئی میباشد. اگر آنرا از راه ریه داخل بدن نمائیم بعد از آنکه درخون حل شد در تمام قسمتهای بدن نفوذ کرده و منتشر میگردد و چون در موقع عبور از بدن جسمی پیدا نمیکند که بتواند با آن ترکیب بشود (مانند کلـرو اکسیژن) بدون اینکه آثار و اعمال فیزیولوژیکی یا عمل شیمیائی یا فیزیکی و یامکانیکی از خود ظاهر سازد ناچار از بدن خارج میگردد. نظیر همین بیان برای گاز ازت نیز کاملا صدق میکند. عده از فلزات نیز از راه‌های مختلف داخل بدن شده وچون درمسیر آنها جسم معدنی یاآلی که بتواند باآنهاترکیب شود دیافت نمیشود ناچار بدون تغییر و تبدیل و یا فقط باجزئی تغییر و تبدیلی از بدن خارج خواهد شد.

برعکس عدهٔ ازاجسام ساده فلزی یاشبه فلزی میل ترکیبی زیادی بااجسام دیگر دارد مثلا میل ترکیبی کلر بقدری بائیدروژن زیاد است که بمجرد اینکه داخل بدن شد ودر مجاورت بافتهای بدن قرار گرفت ئیدروژن بافتهـا را جذب کرده و بـاآن ترکیب میشود.

در بین فلزات نیز بعضی هامانند فلزات قلیـائی بقدری میل ترکیبی بااکسیژن

دارد که آب سرد را تجزیه کرده و با اکسیژن آن اکسید درست میکند جسم حاصل بقدری میل ترکیبی اش با آب زیاد است که بمحض اینکه درمجاورت بافتها قرار گرفت آب آنها را فوراً جذب مینماید. اثر آب گرفتن و یا باصطلاح شیمیائی Hydratation با تصاعد حرارت زیاد توأم میباشد و هنگامیکه سود یا پطاس یا بعضی عناصر محرق باعث سوزش و تحریك بافتها میشود همین اثر آب گرفتن صورت میگیرد .

باتوجه بآنچه در بالا گفته شد باین نتیجه میرسیم که اجزاء اولیه شیمیائی یا اجسام ساده شیمی قادر بظاهر کردن آثار واعمال فیزیولوژیکی نمی باشد ولی میتوانیم قبول کنیم که دراین دسته اجسام یك نوع استعداد وقابلیت مخصوص وجود دارد که آنرا حالت Physiogenique یاقابلیت واستعداد ومولد اثر فیزیولوژیکی نامند واین استعداد بحالت مخفی یافت میشود وبمجرد اینکه جزء شیمیائی باجزء ویا اجزاء دیگر ترکیب شد آن قابلیت واستعداد پنهانی مولد آثار فیزیولوژیکی بمنصه ظهور درآمده ویك عمل واثر فیزیولوژیکی واقعی ظاهر میگردد .

بعد از آنکه قبول کردیم که جزء ساده شیمیائی دارای استعداد وقابلیت مولد اثر فیزیولوژیکی پنهانی است ناچار بایدقبول کنیم که این قابلیت واستعداد تابع یکی از خواص ومشخصات اصلی جزء شیمیائی میباشد .

در بین انواع مشخصات اجزاء شیمیائی در درجه اول باید وزن اتمی را مورد نظر قرار داد البته قابلیت استعداد ترکیبی اجسام شیمیائی تا حدی تابع وزن اتمی میباشد بعلاوه همین وزن اتمی را اساس طبقه بندی شیمیائی اجزاء قرار داده تقسیمات آنها باتکاء وزن اتمی نیز از طبقه بندی [illegible] برای اجزاء شیمیائی تعیین نمود بطوریکه علاوه بر طبقه بندی قدیمی یعنی تقسیم اجزاء شیمیائی به فلزات و شبه فلزات باید در همین طبقه بندی کلی دسته های دوم و سوم نیز قائل شد .

باوجود آنچه گفته شد تنها با در نظر گرفتن وزن اتمی اجزاء شیمیائی نمیتوان قابلیت و استعداد فیزیولوژیکی را طبقه بندی و درجه بندی کرد و حتی اگر بخواهیم در یکدسته کوچکی از اجزاء شیمیائی وابستگی بین وزن اتمی و قابلیت مولد اثر فیزیولوژیکی را تعیین کنیم باز هم ممکن نخواهد بود. Rabuteau و بعضی از دانشمندان دیگر خواسته اند رابطه بین خواص داروئی و سمی فلزات و وزن اتمی آنها را تعیین نمایند و باتکاء آن یك قاعده کلی پیدا کنند که هر قدر وزن اتمی زیاد بشود خواص سمی فلزات نیز زیاد خواهد شد . اگر قابلیت [illegible] فلزات قلیائی را بر حسب وزن اتمی صعودی درجه

بندی کنیم نتیجه زیر بدست میآید .

نام فلز	وزن اتمی
لی تیم	۷
سدیم	۲۳
پطاسیم	۲۹
روبی‌دیم	۸۵
کوئه‌زیم	۱۳۷

واگر وزن اتمی لی تیم رایك فرض کنیم نتیجه زیر حاصل میگردد .

لی تیم	۱
سدیم	۳
پطاسیم	٦
روبی‌دیم	۱۲
کوئه‌زیم	۱۹

اگر بنابود قانون اتمی یاقانون Rabuteau صحیح باشد باید کوئه‌زیم نوزده برابر و روبی‌دیم دوزاده برابر سمی تر از لی تیم باشد ویا حد اقل درجه سمیت این دسته از فلزات که از اغلب جهات شباهتی درمیانشان وجوددارد باید متناسب باوزن اتمی معودی آنها باشد درصورتیکه تجربه نشان میدهد که درجه‌سمیت لی تیم ازسدیم زیادترمی باشد .

بطوریکه‌قبلااشاره کردیم اجزاءساده شیمی عاری از خاصیت فیزیولوژیکی بوده وفقط دارای خاصیت‌مولد اثر فیزیولوژیکی میباشد ولی در صورتیکه یك جزء ساده شیمی باجزء دیگرترکیب بشود در آنصورت‌جسم حاصل دارای‌خاصیت فیزیولوژیکی خواهد بود بطور خلاصه هنگامیکه‌ازخواص فیزیولوژیکی جسمی صحبت‌میکنیم‌منظورخواص‌فیزیولوژیکی‌ترکیبات آن جسم‌باسایراجسام‌یابار یشه های دیگر میباشد .

سابقاتأثیر جزء بعدی یاجزء ثانوی درظهورآثارفیزیولوژیکی مجهول بوده ولی‌امروزه‌معلوم‌شده‌است که تأثیرجزء ویاریشه بعدی که‌داخل ترکیب میگردد در کیفیت و شدت آثار فیزیولوژیکی ترکیب بدست آمده بسیارمهم و زیادمی باشد .

اگرسدیم راباکلرترکیب نمائیم‌کلروردوسدیم حاصل میشودو چنانچه‌میدانیم

کلرور دو سدیم نه تنها برای بدن بی اذیت است بلکه حیات سلولها ناگزیر از وجود آن میباشد و یا اگر سدیم را با برم ترکیب کنیم برمور دو سدیم بدست میآید و تأثیر و خواص این جسم نیز در روی نیم کره های مغز حتمی و معلوم می باشد . و اگر آن را بایك اکسیدریل OH ترکیب نمائیم یك باز قوی و محرق یعنی سود تشکیل میشود و چنانچه بااسید کاربونیك (Co^3H^2) ترکیب بشود یك جسم قلیائی یا ضد اسید یعنی کاربونات یا بی کاربونات دوسود بدست میآید و بالاخره اگر بایك اسید مثلا اسید سولفوریك ترکیب بشود جسم تولید شده یك مسهل یعنی سولفات دوسود خواهد بود

ازمثالهای بالا چنین مستفاد میگردد که در ظهور آثار فیزیولوژیکی یك ترکیب فلزی علاوه بر این ترکیب جزء و یاریشه دیگری که بجزء Electropostif موسوم است دخالت مستقیم و مهمی دارد و گاهی تأثیر جزء غیر بحدی زیاد میباشد که جزء فلزی در درجه دوم قرار خواهد گرفت . مثلا تمام برمورهای قلیائی صرف نظر از فلزی که داخل ترکیب آنها شده باوجود اختلاف شدت تأثیر معهذا در یکجهت تأثیر می کند . عکس این اثر نیز مشاهده شده است . در این جا فلز خاصیت اصلی خود را حفظ کرده و خواص جسم مرکب تابع خواص فلز خواهد بود. مثلا ترکیبات جیوه و آهن از این جمله می باشد . بطور خلاصه هنوز نمیدانیم قابلیت و استعداد فیزیولوژیکی اجزاء شیمیائی تحت چه قوه و چه اثری ظاهر میشود .

یك جسم ساده ممکن است بصور مختلف و با خواص فیزیکی و یا شیمیائی مختلف وجود داشته باشد . مثلا میدانیم که فسفر بدو شکل در تجارب یافت میشود یکی فسفر سفید که ناقل و شفاف (Translucide) و سمی و محلول در سولفور دو کاربن است دیگری فسفر قرمز یا فسفر بی اثر که بشکل جسم قرمز رنگ و غیر محلول در سولفور دو کاربن یافت میشود و همچنین اکسیژن که بشکل گاز بیرنگ و بی بو یعنی اکسیژن معمولی و یا بشکل گاز آبی رنگ و با بوئی تند که باسم ازن موجود است یافت میشود .

این حالات مختلفه یك جسم ساده را در شیمی حالات همشکلی یا Etat allotropique نامند . در موقع تبدیل حالت همشکل بحالت همشکل دیگر یا مقداری حرارت تولید میشود و یا آن جسم حرارت را بخود جلب میکند مثلا برای اینکه فسفر سفید بفسفر قرمز تبدیل شود مقداری حرارت آزاد میشود بر عکس برای اینکه فسفر قرمز بفسفر سفید تبدیل شود باید مقداری حرارت جلب نماید .

باید دانست که این جلب و یا دفع حرارت که توأم با فعل و انفعال نامبرده میباشد

علاوه براینکه درروی شکل خارجی وخواص شیمیائی اجسام مؤثراست در خواص فیزیولوژیکی آنها نیز تأثیر زیادی خواهد داشت مثلا فسفر سفید یا فسفر معمولی سم مهلکی است ولی فسفر قرمز یك جسم بی اذیت و بی خاصیتی میباشد همچنین خواص اکسیدان ازن بکلی باخواص اکسیژن متفاوت میباشد وازاینجهت موارد استعمال زیادی در بهداشت پیدانکرده است

تابحال تصورمیکردیم که فقط اجسام ساده میتواند بحالات وباخواص فیزیکی وشیمیائی مختلف وجودداشته باشد درصورتیکه ثابت شده است که بعضی از ترکیبات نیز دارای همین خواص می باشد مثلا کلرور ودومرکورو یااکسیدمرکوریك برحسب رنك وقابلیت انحلال وتجزیه وشدت وقابلیت ترکیب شیمیائی وآثار فیزیولوژیکی درحالات مختلفه یافت میشود . این تغییر حالت اجسام مرکب را حالت ایزومریك (Etat isomerique) نامنددراینجانیز تبدیل حالت ایزومریك بحالت ایزومریك دیگر باجذب و تصاعد حرارت همراه می باشد

از بیان این مختصر وچند مثالی که ذکر شد معلوم میشود تاچه اندازه تغییرات وزن اتمی ووزن ملکولی ولوجزئی هم باشد در خواص فیزیوژنیک اجسام ساده ویامشخصات فیزیولوژیکی اجسام مرکب تأثیر خواهدداشت .

عدهٔ زیادی عوامل دیگر ازجمله عوامل فیزیکی باعث تغییرات خواص فیزیولوژیکی ترکیبات معدنی میشود که ازلحاظ رعایت اختصار از ذکر آنها صرف نظرمیکنیم فقط برای مثال بحالت یونیزه شدن ترکیبات محلول اشاره میکنیم . مثلادرجه سمیت وخاصیت ضدعفونی املاح جیوه تابع درجه تفکیك یونی آنها میباشد و راجع باین مطلب درفصل گذشته مفصلا بحث شد .

۴ ـ ترکیبات آلی ـ سازمان ملکولی

اهمیت نسبی هسته اصلی و طبیعت و تعداد ووضع قرار گرفتن اجزاء در روی هسته اصلی

هنگامیکه خواص مختلفه وسازمان شیمیائی اجسام آلی رامورد مطالعه قرار میدهیم معلوم میشود که شواهد و دلائل زیاد ومحکمی اصل رابطه بین فونکسیون شیمیائی وخواص داروئی ودرمانی اجسام را ثابت میکند .درشیمی آلی یك اصل تازه داخل میشود که اهمیت آن خیلی بیش از آن است که تابحال راجع بسازمان شیمیائی گفتیم وآن سازمان ملکولی اجسام آلی میباشد .

شیمی آلی را میتوان شیمی کاربن نامیدزیرا تمام اجسام آلی دارای کاربن میباشدو اتم کاربن را اتم آلی اصلی مینامند . بعبارت دیگر شیمی آلی را میتوان بشمیی اعضاء وشیمی اجزاء اعضاء موسوم کرد . علاوه بر کاربن سه جزء دیگر یعنی اکسیژن وئیدروژن وازت نیزدرسازمان اجسام آلی شرکت میکنند . کاربن با یك یادو یا هر سه تای آنها ترکیب شده و عدهٔ ترکیبات بیشماری را که امروزه میشناسیم بوجودمیاورد .

اگردرترکیب وتشکیل اجسام آلی کمی دقیق بشویم ملاحظه میشودکه از چند جزء شیمیائی محدود که تعداد آنها از ۵ الی ۶ جزء تجاوز نمیکنند عده زیادی ترکیبات آلی که از تمام جهات بایکدیگر اختلاف داشته بوجود آمده است واین قسمت مفهوم نمیشودمگراینکه علت ایجاد این ترکیبات بیشمار را به اختلاف سازمان ملکولی یعنی بطرزاتحاد وروش تربیت و وضع قرار گرفتن آنها نسبت بیکدیگر نسبت بدهیم بنابراین اجسام آلی یك نوع سازمان ملکولی میباشد که نه فقط در جسم وجرم آنها اختلافی وجود دارد بلکه اختلافات زیادی نیز درطرز معماری این ملکولها دیده میشود .

بطور یقین از نقشه حقیقی بنای ملکولی ترکیبات آلی و همچنین ازشکل حقیقی و خطوط معماری سازمان ملکولی اطلاع صحیحی در دست نمیباشد ولی یکعده فرضیه های علمی و نتایج تجربی ما را به شناسائی سازمان ملکولی نزدیك کرده و میتوانیم ترکیبات آلی را [illegible] برای سایر اجسام باشد تقسیم نمائیم .

فعالیت ملکول آلی در درجه اول وابسته بهمین سازمان ملکولی ابتدائی میباشد ولی در درجه دوم تغییراتی که در ملکول اصلی حاصل میشود از جمله اضافه کردن یا جانشین کردن اجزاء یا رشته ها و یا رادیکال های دیگری بجزء اصلی نیز در فعالیت ملکول آلی دخالت میکنند .

اساس و پایه بسط و توسعه عجیب و غریب شیمی آلی جدید را دو اصل کلی ذیل تشکیل میدهند :

۱ ــ اصل چهار ظرفیتی کاربن

۲ ــ اصل شش ضلعی یا حلقوی شکل بنزن

این دو اصل که امروز ساده بنظر میآید ترقیات عجیبی در درمان شناسی عملی

ایجاد کرده است زیرا باشناختن آنهااز فرمول و سازمان شیمیائی عده زیادی از اجسام آلی نباتی و حیوانی اطلاع حاصل میگردد .

اگر بخواهیم وارد علم اشتقاق کلمه شیمی آلی بشویم معلوم میشود که شیمی آلی شیمی اجزای متشکله اندامهامی باشد. باستثنای بعضی از اجسام آلی مانند اوره واجسام چربی اغلب اجسام متشکله سلول زنده دارای سازمان بسیار پیچیده ودرهم میباشد . ترکیبات آلی نباتی از این لحاظ جالب توجه می باشد که گیاه ها باتکاء عمل کلروفیلی میتواند با اجزای ساده شیمی مانند اکسیژن و کاربن و ازت واملاح محلول و آب که توسط ریشه‌ها جذب میشود ترکیب اجسام آلی را انجام بدهد مثلا اگر آلبومین های گیاهی -چربی‌های نباتی و مواد نشاستهٔ واسانس ها و الکالوئیدها وغیره را در نظر بیاوریم میتوانیم تاحدی بقدرت ترکیب کننده سلول گیاهی پی ببریم . ویا اگر در نظر بیاوریم که دراثر ترکیب کاربن و آب بدواً در برگها آلدهیدفرمیك وسپس دراثر تراکم شش ملکول آلدهید فرمیك یك ملکول گلوکز بدست میآید قدرت ترکیب کننده برگها بخوبی معلوم میشود .

سلول حیوانی دارای چنین خاصیت وقدرتی نمی باشد و آنچه را که احتیاج دارد از عالم گیاه میگیرد مثلا ترکیب هسته بنزن منحصر به گیاه است واگر این هسته از عالم گیاه به سلول حیوانی نرسد درنتیجه کمبود آن حیوان تلف خواهد شد .هسته بنزن یکی از ویتامینهای بسیار مهم می باشد .

سلول حیوانی درمقابل این قدرت بسیار محدود خود داری قدرت دیگری است که میتواند با استفاده از مواد آلی نباتی ترکیبات شیمیائی و مخصوص بخود را بسازد . مثلا بعداز آنکه درنتیجه عمل گوارش ملکول مواد سفیدهٔ به آخرین مرحله تجزیه یعنی اسیدآمینه رسید تحت مکانیسم معینی که امروزه برای ما مجهول میباشد تبدیل به مواد سفیدهٔ مخصوص حیوان میگردد نظیر همین اعمال برای مواد چربی و مواد قندی نیز صورت میگیرد .

باید دانست که قدرت ترکیبی عالم حیوان محدود بترکیب مذکور نمیباشد تحقیقات وتجسسات علم فیزیولوژی اعمال وخواص بسیار مهم غدد با ترشحات داخلی و موادترشحه این غدد را ثابت کرده است اختلالاتی که دراثر کمبود یاترشح بی رویه بعضی ازغدد باترشحات داخلی ظاهر میشود عمل بسیار مهم مواد ترشحی غدد با ترشحات داخلی یعنی هرمون هارا (Hormones) بخوبی اثبات میکند .

سازمان شیمیائی عدهٔ زیادی از این هرمون‌ها برای ما مجهول می باشد و فقط ترکیب بعضی از آنها را شناخته و توانسته اند آنها را در آزمایشگاه بسازند از جمله آدرنالین و ماده ترشحی غده تیروئید را ذکر میکنیم. اغلب ترکیبات آلی در روی بدن حیوان تأثیر میکنند. از متان یا ساده ترین جسم آلی تا الکالوئیدها که پیچیده ترین آنها می باشد داخل بدن حیوان شده و اختلالات و تغییرات کم و بیش شدیدی ظاهر میسازد و تمام این اختلالات را علم فیزیولوژی تعبیر و تفسیر و ثبت مینماید ولی با اینکه عدهٔ از این تغییرات ساده بنظر میرسد بیشتر آنها خیلی درهم و پیچیده بوده و تعبیر و تفسیر آنها خالی از اشکال نمیباشد. پیچیدگی و اشکال این موضوع دو منشاء و علت دارد.

۱ - آثار فیزیولوژیکی ساده نبوده و توأم با خاصیت و اثر اصلی یک رشته آثار ثانویه نیز ظاهر میگردد. مثلا هنگامیکه یک جسم شیمیائی در روی مراکز اعصاب تأثیر مینماید علاوه بر آثار اصلی که تخدیر و یا تشنج است آثار دیگری نیز ظهور میکند و باشکال و پیچیدگی موضوع میافزاید از جمله تأثیرات آنجسم در روی سلسله اعصاب سمپاتیک و پاراسمپاتیک و ظهور آثار حسی و روحی و هذیان گفتن وغیره میباشد.

۲ - غالباً فعل و انفعال و آثار پیچیده و درهمی که در اثر دخول یک جسم آلی ظاهر میشود نتیجهٔ خواص مختلفه و اجزاء متشکله آنجسم آلی شیمیائی می باشد. بطوریکه بعداً خواهیم دید ملکول یک جسم آلی از فونکسیون‌های مختلف تشکیل شده که با خواص و آثار آنها باهم جمع میشود و یا بین آنها تناقض حاصل میگردد.

مطالعهٔ فونکسیون شیمیائی یک ترکیب آلی و تحقیق در کیفیات خاصه سازمان ملکولی آنها اساس فارماکو دینامی را تشکیل میدهد. بعد از آنکه بوسیلهٔ قواعد علم شیمی فرمول جسمی را تعیین کردیم و سپس سهم هر یک از فونکسیون های شیمیائی را معلوم نمودیم آنوقت بسهولت میتوان یکعده اجسام صنعتی تازه با خواص و مشخصات نوین و معلوم تهیه نموده بطریقیکه این اجسام تازه دارای خواص نافع و درمانی بوده و عاری از خواص مضر باشد.

مثال کوکائین نمونهٔ کامل بیان بالا میباشد. کوکائین یا داروی بیهوشی یا بی حسی موضعی از نظر شیمیائی یک آمینو الکلی است که با اسید بنزئیک اثری فیه شده است. در مقابل این فونکسیون اصلی در ملکول این الکالوئید عدهٔ ریشه‌های

شیمیائی دیگر نیز یافت‌میشود که نه‌تنهاعاری‌ازخاصیت بیهوشی موضعی بوده بلکه خیلی هم سمی می باشد .Fourneau دانشمند و شیمی دان معروف فرانسوی با ترکیب کردن آمینو الکل موفق بساختن عدهٔ‌اجسام بیهوشی‌عاری از خاصیت‌سمی گردیده است .

همچنین آتروپین که‌یکی از الکالوئیدهای بلادن است دارای خواص اتساع دهنده مردمك چشم می باشد . درشیمی صنعتی موفق به‌تهیه یکعده اجسام اتساع دهنده مردمك چشم شده اند که‌فعالیت درمانیشان برابر باالکالوئید طبیعی می باشد و نیز بمجرد اینکه فرمول سازمان‌شیمیائی آدرنالین معلوم شد ساختن و ترکیب مصنوعی آن‌کار آسانی جلوه کرد بنابراین از ذکرمثالهای‌فوق‌اهمیت روز افزون شناسائی‌فونکسیونهای مؤثر اجسام‌داروئی کاملامعلوم‌میگردد .

مطالعه مرتب واصولی‌ترکیبات شیمیائی‌منتهی به‌یك رشته‌قوانین‌کلی‌میگردد وتنها بامشاهده وبررسی فرمولهای شیمی میتوان آثار و اعمال فیزیولوژیکی آنها راحدس زد و بالاخره این قسمت باعث میشود که موفق بساختن‌اجسام مصنوعی که دارای خواص‌معینی باشد بشویم .

اگر آثار واعمال فیزیولوژیکی وسازمان‌شیمیائی اجسامیرا که‌موجب‌ظهور این آثار میشده باهم مقایسه وتطبیق نمائیم و ازروی دقت این آثار و اعمال را امتحان کنیم ملاحظه میشود که امکان پیدا کردن‌یك راه‌حل‌کلی مشکل نخواهد بود واگرچه‌پیدا کردن یك‌فرمول وقانون مطلق وجامع غیر ممکن میباشد واین اصل کلی درمورد تمام آثار حیاتی صدق‌میکندولی حداقل میتوانیم‌قواعدو اصولی‌را قبول کنیم که از روی آنهابادر نظر گرفتن فرمول وسازمان شیمیائی‌اجسام به‌اعمال وخواص فیزیولوژیکی پی‌ببریم .

در شیمی آلی ترکیبات کاربن را بسه فامیل بزرك تقسیم میکنند .

۱ ـ دسته اجسام چربی یادسته‌آلیفاتیك(Aliphatique)

۲ ـ دسته اجسامیکه درملکول آنها یك هسته بنزنیك یافت میشود یادسته آریلیک(Arylique)

۳ ـ دسته اجسامیکه علاوه برکاربن وئیدرژن و اکسیژن دارای یك جزء چهارم یعنی ازت‌نیز میباشد .

هریك از این فامیلها دارای شخصیت شیمیائی معینی بوده و خواص و مختصات

مربوط را ظاهر میسازد . بطورکلی اغلب دانشمندان معتقدند که هریك از این فامیل‌های شیمیائی دارای فعل وانفعالات حیاتی معین و مخصوص بخود میباشد و همانطورکه اجسام آلی از نظرسازمان ملکولی از یکعده اجزاء محدود مشتق میشودآثارفیزیولوژیکی آنهانیز تابع خواص واعمال فیزیولوژیکی مخصوص و محدودی بوده که میتوان آنها را نمونه قرار داد و مهمترین این خواص بقرار زیر می باشد .

۱ - تمام اجسام دسته اول یادسته اجسام چربی‌مسکن سلسله اعصاب مرکزی بوده وتمام داروهای مخدر متعلق باین دسته می باشد . اگر درروی مراکز حسی تأثیر بنمایداحساس دردرا از بین میبرد ونیز اگر بدن ازاین دسته اجسام اشباع شود مراکز رفلکس وهمچنین‌مراکز قلب وتنفس متأثر خواهد شد . این‌نشانیها ومتأثر شدن مراکزاعصاب توسط ترکیبات آلیفاتیك درموقع مستی الکلی‌بخوبی ظاهرمیگردد .

۲ - بطورکلی هسته بنزنیك به‌هرملکولی که بچسبد سمیت مخصوصی بآن جسم میدهد . بعداً خواهیم دید که الصاق‌یك‌زنجیر خطی به‌هسته‌حلقوی بکلی‌خواص این جسم را تغییر میدهد . جسم تازهٔ که بدینطریق بدست میآید دارای خاصیت مخصوص وشخصیت داروئی خواهد بود معهذا بمنزله یك سم‌پرتو پلاسمی محسوب میگردد . تمام ضد عفونیهائیکه در روی میکربها مؤثر واقع میشود متعلق باین دسته اجسام‌شیمی آلی حلقوی می باشد.بعلاوه اجسام این دسته جذابیت مخصوصی نسبت بمراکز تنظیم کننده حرارت نشان میدهد . بالاخره در ملکول دارو های تب‌بر یك هسته‌بنزنیك یافت‌میشود .

۳ - داخل کردن فونکسیون آمین(Amine)دریك‌ملکول شیمیائی خواص تازهٔ بجسم جدید می‌بخشدوجسم حاصل در روی‌مراکزاعصاب ونخاع‌وبصل‌النخاع دارای خاصیت محرك میباشد .

تمام ترکیبات ازت دار کزاز آورمی باشد . بعلاوه تشدید خاصیت کزاز آورواین‌اجسام‌موجب فلج یا Syndromee paralytiqueمیشودبخصوص اگر اجسام نامبرده درروی مراکز Spinaux تأثیر بنماید . این خاصیت‌کاملا دراستریکنین صدق میکند . چند میلی گرم ازاین نمونه کامل اجسام کزاز آور موجب انقباضهای عضلانی شدید میگردد . تحت تأثیر مقدار زیاد آن‌حالت انقباضی

از بین رفته وبجای آن حالت فلج ظاهر میگردد .

طبقه‌بندی که در بالا بآن اشاره شده متعلق به Oswald میباشد و کاملا با حقیقت آثار داروئی تطبیق میکندو بابکار بردن‌اصطلاحات مخصوص شیمی آلی طبقه‌بندی بالا بصورت‌زیردرمیآید .

۱ ـ دسته اجسام خواب آور یاNarcophore که نمونه آن متان است .

۲ ـ دسته اجسام‌تب بر یاAntithermiphore که‌نمونه آن بنزن‌است .

۳ ـ دسته اجسام کزاز آوریا Spasmophore که‌نمونه آن آمونیاك است

اطلاع بر مطالب اساسی بالا برای بیان و فهم عدهٔ از مسائل مربوط به فارماکودینامی که‌در ظاهر با یکدیگر مغایرت داشته‌نهایت لزوم رادارد .

اگر بمنظور فهم مطالب بالا سازمان ملکولی و اسکلت اجزاء آلی را به ساختمان یك بنا تشبیه بنمائیم می بینیم همانطور که تغییرات معماری و یا تزئینات ظاهری پایه‌واساس بنا را تغییر میدهد بهمان قسم نیز داخل کردن اجزاء و یاریشه ویافونکسیون‌های مختلف در اسکلت یکجسم آلی‌سبب ایجاداجسام نوینی میگردد که ابداً شباهت بیکدیگر ندارد . درحقیقت الصاق بعضی اتمها باسکلت‌اجسام آلی شکل اصلی وآخری یك‌ملکول آلی را بوجود میآورد ودر نتیجه بعضی خواص و صفات فیزیولوژیکی تازه و مشخص ظاهر میشود . اگر در دسته اجسام اول که از کاربن وئیدرژن‌تشکیل شده اتم ئیدرژن‌را بااجزاء و یاریشه های‌دیگر تعویض بنمائیم‌ملکولهای مختلف قرینه ویا ناقرینه بدست میآید .

درشیمی آلی‌عدهٔGrouppement atomique type(گروه‌های‌اتومیك نمونه) وجود دارد که دخول آنها در اسکلت اصلی و اولیه جسم آلی منجربایجاد ملکولهائی میشود که‌دارای‌میل‌ترکیب‌شیمیائی‌مخصوص‌خواهدبودومهمترین آنها فونکسیون کاربور CH^3فونکسیون الکل یا اکسیدریل (OH)ـفونکسیون اسید (COOH)ـفونکسیون آلدهید(CHO)ـفونکسیون آمین(NH^2) وغیره می‌باشد .

ثابت‌شده است که‌طبیعت و خواص‌ملکول اصلی‌جسم آلی‌تابع‌دو عامل‌میباشد.

۱ ـ شکل ویااسکلت ابتدائی یاملکول هیدرو کاربور .

۲ ـ طبیعت فونکسیونی که جانشین‌ملکول اصلی میشود .

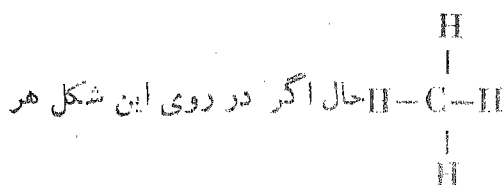
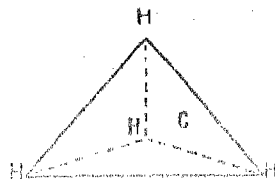
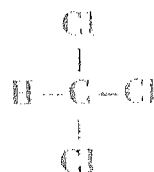
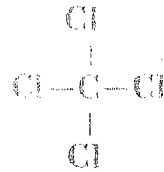
مطالعه و تحقیق در تأثیر این دوعامل در روش و شدت آثار فیزیولوژیکی اجسام آلی مسئله مشکلی میباشد . عده زیادی از متخصصین داروسازی ودرمان شناسی هم خود را بمطالعه تدقیق دراین قسمت مصروف داشته اند ولی باید اذعان

نمود که باوجود کوششهای فراوانی که در این زمینه بعمل آمده هنوز رابطه دقیق و کلی بین سازمان شیمیائی اجسام و خواص فیزیولوژیکی آنها پیدا نشده است .

همانطور که قبلاهم اشاره شد معمولا اعمال فیزیولوژیکی آثار درهم و پیچیدهٔ میباشد که همیشه بشکل آثار محلی و یا آثاری که بتوان باچشم آنهارا مشاهده کرده وروش ظاهر شدن آنها را سنجید بروز نمیکنند . از این جهت تفسیر و بیان آنها خیلی دقیق بوده و تابع دقت وقضاوت مشاهده کننده می باشد .

فعالیت یك ملکول بطوریکه از قبل هم اشاره شد منوط بسازمان ملکول اصلی میباشدولی همین ملکول اصلی تحت تأثیر افزایش یا کاهش ملکولهای بعدی تغییرات زیادی حاصل میکنند . برای فهم و بیان آن بذکر چند مثل میپردازیم :

الف ـ دخول یك آلوژن در ملکول آلی . ـ برای مثال ساده‌ترین جسم آلی یعنی Formène یامتان یا گاز باطلاقها CH^4 را تحت مطالعه قرار میدهیم درشیمی آلی ثابت شده است که سازمان این کاربور ئیدرژن رامیتوان به یك جسم چهار سطحی منظم تشبیه کرده بطریقی که اتم کاربن مرکز و چهار اتم ئیدرژن رأس آنرا اشغال بنمایند برای سهولت عمل اگر حجم بالا را در روی سطح نمایش بدهیم متان بشکل زیر در خواهد آمد

H
|
H—C—H
|
H

حال اگر در روی این شکل هر یك از اتمهای ئیدرژن را با یك اتم آلوژن یعنی کلر ـ برم ـ ید تعویض کنیم عده زیادی مشتقات کلر دار یا برم‌دار متان بدست خواهد آمد . مثلا اگر بجای یك یا دو یاسه وچهار اتم ئیدرژن یك اتم کلر بگذاریم فرمولهای زیر بدست خواهد آمد

H | H—C—Cl | H	Cl | H—C—Cl | H	Cl | H—C—Cl | Cl	Cl | Cl—C—Cl | Cl
فورمن مونو کلره یا	فورمن بی کلره یا	فورمن تری کلره یا	فورمن تترا کلره یا
کلرور دو متیل	کلرور دو متیلن	کلرفرم	تترا کلرور دو کاربن

معمولا آثار وخواص جسم حاصل دو برابر میگردد . در اکثر حالات تبدیل

وتعویض یك یاچند ئیدرژن یك کاربور بایکی از شبه فلزات دسته آلوژن خواص خواب آور جسم بدست آمده را زیادمیکند . وقتیکه تأثیرات فیزیولوژیکی متان یعنی یکی از کار بورهای ئیدرژن ومشتقات آنرا درحیوانات مورد مطالعهقرار بدهیم آثار زیر مشاهده میشود .

۱ ـ از نظر فیزیولوژیکی متان جسم بی اثر و بی‌خاصیتی می باشد .

۲ ـ تمام مشتقات کلر دار آن اجسام مؤثری بوده‌ومخصوصاًدرروی‌مراکز اعصاب تأثیر کرده وازجمله اجسام بیهوشی می باشد .

از دواصل بالا چنین نتیجه میگیریم که اگر یك یا چنداتم کلررادر اسکلت ملکول متان داخل نمائیم جسم نامبرده از حالت لاقیدی فیزیولوژیکی خارج شده ودارای خواص بیهوشی‌میگردد .

حال‌اگرشدت‌وطرزظهوراعمال وآثارفیزیولوژیکی مشتقات‌کلردار متان‌را مورد مطالعه ودقت قرار داده وبایکدیگر مقایسه بنمائیم‌مشاهده میشود که‌باوجود آنکه‌بین‌آثارواعمال‌فیزیولوژیکی آنهاتشابهی‌وجوددارد‌معهذا این‌شباهت‌نسبی‌بوده ومطلقاً شبیه بهم نمی‌باشد واز طرفی اگر از نظر فارماکودینامی تمام مشتقات کلر دارمتان دارای‌خواص بیهوشی‌ویامخدرمی‌باشد ولی در درمان شناسی فقط دو تای‌آنها را (کلرور دومتیل وکلرفرم)میتوان بکار برد .

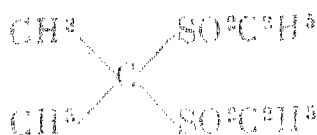
بدیهی است دومشتق دیگرکلر دار متان نیزدارای خواص بیهوشی‌می باشد ولی بیهوشی وخواب کامل وآرامی تولید نخواهد کرد ودراثر استنشاق آنهابجای تحلیل وشل شدن عضلات آثار ثانوی وبدی ازجمله انقباضهای دائمی ویا موقتی گروهی از عضلات که متناوباً با بحرانهای‌غش وحمله(Choré)توأم‌میباشد ظاهر خواهد شد .

اگر فرمول شیمیائی این مشتقات را بایکدیگر مقایسه کنیم ملاحظه میشود دومشتقی که داروی بیهوشی خوب‌وقابل استفاده است (کلرفرم وکلروردو متیل) باصطلاح شیمی نا قرینه ودارای تعداد فرداتم کلر میباشد . برعکس دو مشتقی که داروی بیهوشی غیرقابل استفاده است باصطلاح قرینه و دارای تعداد زوج اتم کلر می باشد.واضح‌است که‌خواص‌فیزیولوژیکی یکجسم تنهاتابع‌سازمان‌اولیه‌و ملکولی آن نبوده بلکه سازمان فیزیکی وسازمان آن جسم در فضا نیز سهم بزرگی را دارا می باشد.

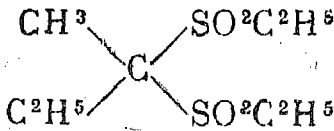
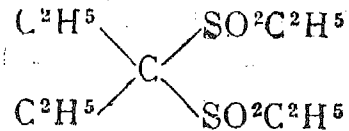
مشتقات برم دارویددارمتان نیز دارای خواص بیهوشی می باشد . مخصوصاً مشتقات uréïdesبرم باوجود هسته ازت که درظاهر تناقض داروئـی دارد داروی خواب آور مؤثری می‌باشد همچنین در بین مشتقات کلردار اتان(CH^3-CH^3) تنها مشتق نا قرینه یا مونوکلره یعنی کلرورد‌تیل CH^3– CH^2Clداروی بیهـوشی خوبی می باشد .

در بعضی حالات داخل کردن یك آلوژن‌در ملکول متـان ترکیبـات سمی فوق‌العاده محرك وخراش دهنده بوجود میآورد . مثلا اغلب گازهای جنگی‌اجسام آلی‌کلر دار است که مهمترین آنها : فوسژن و Iperiteوغیره می‌باشد.وهمچنین تمام ترکیبات اشك‌آور مشتقات‌آلوژن‌دارمتان میباشد اگر یك اتم ئیدرژن‌استون را که دارای بوی معطر ومطبوع سیب خوراکی می‌باشدباکلریا ید تعویض‌نمائیم جسم فوق‌العاده محرك و خراش‌دهنده برای مخاط چشم و بینی‌تولید میگردد مثلا استات‌دتیل(CH^3–$CooCH^3$)جسم‌معطر و مطبوعی می‌باشد حال اگر در محـل آلفـای" این فـرمـول مـلکول بـرم داخـل کنیم جسم خطرنـاکی بنـام Bromacé tate d ' ethyle (Br - CH^2 – COO - CH^2 - CH^3)بدست‌میآید .

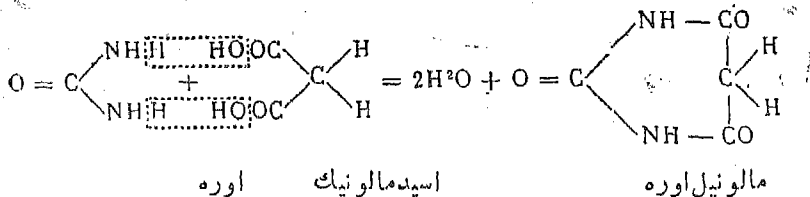
اگر درملکول آلدهید معمولی (CH^3CHO)یك یاچند اتم کلر داخل‌بنمائیم یك جسم مخدر بوجود میآید . مثلاً گر سه اتم ئیدرژن ریشه CH^3 را باسه اتم کلر تعویض بنمائیم ملکول کلرال (CCl^3CHO) بدست میاید که‌ملح آب دارآن یکی ازادویه مخدره خیلی مؤثر وخوب ومخصوصا متداول‌درداموزشکی می باشد .

بـ ـ دخول ریشه متیل(CH^3)یااتیل (C^2H^5)درملکول آلی . ـ ملـکـول بعضی از هیدرو کاربورها از جمله متان و اتان دارای قابلیت و استعداد فیزیولوژیکی مخصوص می‌باشد و داخل کردن وتراکمشان در بعضی اجسام آلی موجب تغییرات خواص فیزیولوژیکی وآثار داروئی آنها میگردد . برای مثال سولفونال را مورد مطالعه قرار میدهیم فرمول سولفونال معمولی و باصطلاح شیمیائی دی ـ اتیل ـ سولفون ـ دی‌متیل ـ متان بقرار زیر می باشد :

سولفونال

حال اگر متوالیاً یك یا هردوریشه CH^3 رابایك یا دو گروپ C^2H^5 تعویض بنمائیم به ترتیب تریونال وتترونال خواهیم داشت .

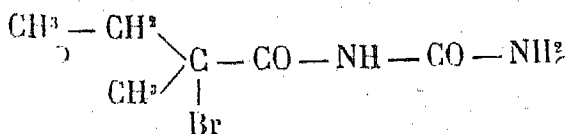
$$\begin{matrix} CH^3 & & SO^2C^2H^5 \\ & C & \\ C^2H^5 & & SO^2C^2H^5 \end{matrix} \qquad\qquad \begin{matrix} C^2H^5 & & SO^2C^2H^5 \\ & C & \\ C^2H^5 & & SO^2C^2H^5 \end{matrix}$$

تریونال　　　　　　　　　　　　تترونال

هرسه سولفونال دارای خواص مخدر وبیهوشی بوده ولی درجه بیهوشی با تعداد ریشه C^2H^5 که درملکول اصلی داخل شده متناسب می باشد .

$$O = C\begin{matrix} NH\,H \;\; HO\,OC \\ + \\ NH\,H \;\; HO\,OC \end{matrix} C\begin{matrix} H \\ H \end{matrix} = 2H^2O + O = C\begin{matrix} NH - CO \\ \qquad C\begin{matrix} H \\ H \end{matrix} \\ NH - CO \end{matrix}$$

اوره　　　اسیدمالونیك　　　　　　مالونیل اوره

توسعه طولی یك زنجیر آلیفاتیك ـ این عمل نیز خواص جسم اصلـی را تشدید میکند مثلا خواص الکلها باافزایش تعداد اتم کاربن تشدید میگردد (قانون Richardson) . ولی هنگامیکه تعداداتم کاربن به‌ده رسید فعالیت وخاصیت جسم بدست آمده ازبین میرود بعلت اینکه جسم‌ده کاربنی تقریباً درآب غیر محلول است.

انشعاب یك زنجیر کاربن دار ـ اصل دیگری که کلیت داشته ومطالعـه آن دارای اهمیت می باشد تأثیر زیـاد کردن تعدادانشعاب یك زنجیر کاربن دار می باشد هر قدر انشعاب یك زنجیر کاربن دار زیاد تر باشد فعالیت و خواص فیزیولویکی و داروئی جسم حاصل نیز زیادتر خواهدبود. مثلانمونه زنجیر کاربن دار $\begin{matrix} C \\ C \\ C \end{matrix}\!\!>C-$ از زنجیر $C-C-C-C$ فعالتر واین آخری ازنمونه همشکل آن یعنی $\begin{matrix} C \\ C \end{matrix}\!\!>C-C-$ فعالتر میباشد مثال جالب توجهی که اهمیت این قسمت‌را بخوبی نشان میـدهـد $CH^3-CH^2-CH^2-CO$) Uréide de Lacide Bromova lérianique uréide del'acide می باشد که خاصیت خواب‌آور آن‌از (HN - CO - NH^2 Bromoisovalérianique خیلی ضعیف‌تر می باشد .وبـالاخره این آخـری از Uréide de L'acide « Bromonethylethyl acétique

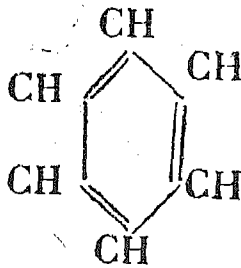
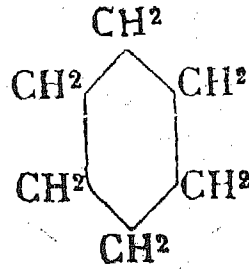
$$\begin{matrix} CH^3 - CH^2 & \\ & \rangle C - CO - NH - CO - NH^2 \\ CH^3 & | \\ & Br \end{matrix}$$

خیلی کمتر موجب خواب میگردد .

اشباع نشدن یك زنجیر . ـ اشباع نشدن یك زنجیر کاربن دار نیز ازجمله عوامل مهم تشدید فعالیت ملکول آلی می‌باشد .هر ترکیبی که‌از یك ارتباط‌دو تائی Ethylénique ویاارتباط‌سه‌تائی Acetylénique تشکیل شده باشد از لحاظ بیولوژیکی فعال خواهد بود. درموقع‌مطالعه سازمان شیمیائی نسوج عمل بسیار مهم بعضی اسیدهای چرب منجمله اسید Oléique و Ricinoléïque وغیره که ازدسته اسیدهای اشباع نشده می باشد بخوبی معلوم میگردد .

بطوریکه میدانیم ترکیبات اشباع نشده تقریباً سمی می باشد . مثلاًاتیلن و آسه تیلن سموم واقعی بشمار میرود .

بعضی اجسام ازجمله اکسید دو کاربن نیز درزمره اجسام اشباع نشده وارد میشود . خاصیت سمی اکسید دو کاربن $(C = O)$ منوط به احتراق ناقص این گاز می باشد زیرا چهار ظرفیت کاربن پر نشده است . اگر ظرفیتی که آزاد مانده است توسط یك اتم اکسیژن دو ظرفیتی اشباع بشود اسید کاربونیك $(O = C = O)$ بدست میآید این گاز برای تنفس خوب نیست ولی خاصیت سمی آن خیلی کمتر از اکسید دو کاربن می باشد .

نظیر همین استدلال درباره یکی از مهلك ترین سموم یعنی اسید سیانیدریك نیز صدق میکند . در این اسید $(H - N - C)$ اتم کاربن آن اشباع نشده است حال اگر ارتباط دو تائی آنرا بایك اتم اکسیژن اشباع بنمائیم اسید سیانیك $(H - N = C = O)$ که خاصیت سمی آن خیلی کم است بدست میآید .

این قاعده کلی درمورد اجسام دسته معطر نیز کاملاً صدق میکند مثلاً بنزن یا C^6H^6 که دارای سه ارتباط دو تائی می باشد از هیدرو بنزن یا سیکلو هگزان C^6H^{12} که در آن ۶ اتم ئیدروژن ظرفیتهای آزاد را اشباع کرده است فعال تر می باشد .

تأثیر وعمل فونکسیونOH یا اکسید ریل نیز در ترکیبات آلی خیلی زیاد می باشد . ـ دو حالت ممکن است اتفاق بیافتد که‌دائماً درموقع مطالعه مهمترین ترکیبات مؤثر با آنها برخوردخواهیم کرد .

۱ ـ اکسید ریل (OH)جانشین ئیدرژن یك زنجیر آلیفاتیك میشود . ـجسم حاصل یك الکل بوده وخواص مخدر آن بمراتب قوی تر از همان کار بوریست که از آن مشتق شده‌است . مثلا الکل‌های ثانوی فعال‌تر از الکل‌های اولیه والکل‌های ثالث فعال تر از الکل های ثانوی می باشد . در اینجا نیز قانونRichrdsonصدق میکند یعنی فعالیت داروئی با طول زنجیر متناسب می باشد از جمله دی- متیل - اتیل -کار بینل را بنام آمیلن بعنوان داروی خواب‌آور بکار میبرند .

۲ـ داخل کردن اکسیدریل در ترکیب حلقوی. ـ نتیجه داخل کردن اکسید ریل در ترکیب‌حلقوی با آنچه‌ذکر شد بکلی متفاوت است . اگر اکسید ریل به اتم کاربن که جزء اصلی هسته آلی است بچسبد جسم حاصل فنل خواهد بود . فنل‌ها با بازها ترکیب شده وفنات‌ها بوجود میآید . باید دانست که فنل‌هااز نظر خواص شیمیائی باالکل ها متفاوت می‌باشد .

$$\left.\begin{array}{r} CH^3 \\ CH^3 \\ CH^3-CH^2 \end{array}\right\rangle C-OH$$

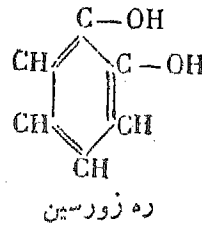
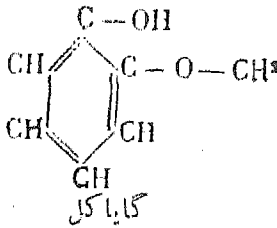
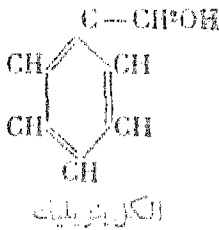
آمیلن

امروزه ثابت شده است که سازمان حلقوی یا ٦ ضلعی به فنل خواص Eletro - Positif می بخشد همانطوریکه اسیدها باباز‌ها ترکیب میشود فنل‌ها نیز همین فعل و انفعال را انجام میدهد وهمین‌عمل باعث میشود که فنل‌ها خواص فیزیولوژیکی پیدا کند . و چنانچه میدانیم تمام فنل ها اجسام ضد عفونی قوی

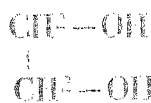
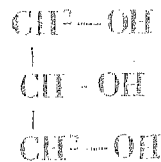
و مؤثری می باشد .

خاصیت و فعالیت فنل طوریست که در اغلب حالات ناچاریم برای تخفیف سمیتش آنرا اتری فیه کنیم. مثلادرجه‌سمیت آنی‌زل (C^6H^5 - CH^3) ازهمان‌خاصیت فنل(C^6H^5 OH) کمتراست همچنین خاصیت گایاکل از ره‌زورسین ضعیف تر میباشد واز اینجهت آنرا در درمان‌شناسی بکار می برند .

```
     C — OH                          C — OH
CH ⁄⁄    \ C — O — CH³         CH ⁄⁄    \ C — OH
 |         ||                   |         ||
CH \     ⁄ CH                  CH \\    ⁄ CH
     CH                              CH
```

گایاکل — ره زورسین

اگر بجای اینکه اکسید ریل به‌اتم کاربن هسته معطر ملحق شود به اتم کاربن یك زنجیر آلیفاتیك که به هسته معطر متصل‌شده بچسبد جسم حاصل بجای اینکه‌فنل باشد الکل خواهد بود . اگرچه این‌الکل دارای‌خواص‌تازه وقوی ترمی باشد معهذا دارای خواص عمومی الکلها بوده و اضافه کردن اکسیدریل موجب نخواهد شد بطریقیکه در بالا دیدیم خواص فنل پیدا کند . بر عکس خواص فیزیولوژیکی جسم حاصل بخواص اجسام‌چربی نزدیك تراست. مثلاباوجود اینکه‌الکل بنزیلیك دارای خواص‌مخصوص اجسام‌معطر می باشد وخواص سمی آن ازالکل‌رشته اجسام‌چربی شدیدتراست معهذاابدآدارای خواص‌محرق‌فنل نمی باشد.

```
     C — CH²OH
CH ⁄⁄    \ CH
 |         ||
CH \\    ⁄ CH
     CH
```

الکل بنزیلیك

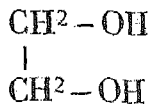
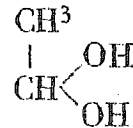
ازدیاد تعداد اکسید ریل در یك ملکول آلی معمولا خواص فیزیولوژیکی جسم اصلی را تخفیف میدهد . مثلاگلایکل هیچگونه خاصیتی از خود بروز نمیدهد و اگر تعداد اکسید ریل‌این جسم راازیاد کنیم باشتری الکل‌یا گلیسرین بدست‌میآید که‌بکلی از نظر فیزیولوژیکی بی اثر می‌باشد .

```
CH² — OH          CH² — OH
 |                 |
CH² — OH          CH — OH
                   |
                  CH² — OH

Glycol            Glycerine
```

همچنین ملکول قندهای معمولی که مولد انرژی بوده و عدهٔ زیادی فونکسیون اکسید ریل نیز در آن یافت میشود بکلی عاری از خاصیت و عمل داروئی می باشد بالاخره فونکسیون ستون و یا آلدهیدقندها که فعالیت آنها مسلم بوده بواسطه همین تراکم و اجتماع فونکسیون الکل در ملکوشان عاری از خاصیت داروئی می باشد

معهذا این قاعده کلی دارای یك استثناء می باشد برخلاف آنچه که در بالا دیدیم وجود دو یا چند فونکسیون الکل در روی یك اتم کاربن تأثیر داروئی ابتدائی راتشدیدمی کندمثلا Ethylidèneglycol باوجودیکه همشکل Ethylèngl ycol است معهذا برخلاف آن دارای خواص خواب آور خیلی زیاد می باشد.

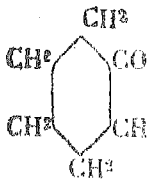
$$CH^2-OH$$
$$|$$
$$CH^2-OH$$

Ethylènglycol

$$CH^3$$
$$|$$
$$CH\langle^{OH}_{OH}$$

Ethylidènglycol

دخول فونکسیون آلدهید یاستون. ــ تأثیر دخول فونکسیون آلدهید یا ستون در ملکول آلی بمراتب زیادتر از فونکسیون الکل بوده و فعالیت جسم حاصل را زیاد میکند. هم در شیمی آلی و هم در محیط فیزیولوژی شدت و قدرت تأثیرات فونکسیون آلدهید و ستون کاملا مطالعه و شناخته شده است:

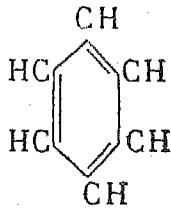
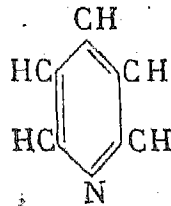
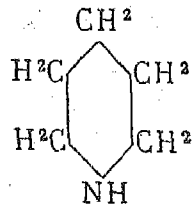
آلدهیدها و ستون های دسته اجسام چرب همیشه دارای خواص خواب آور می باشد و هنگامیکه فونکسیون آلدهید را بایك جزء الکلی اتری فیه کنیم باعث تشدید خواص آن میگردد و این مطلب را در موقع مطالعه یك داروی خواب آور موسوم به آسه تال (Acétal) خواهیم دید. این تشدید خاصیت داروئی در موقع تعویض فونکسیون آلدهید یا ستون در دسته اجسام معطر نیز دیده میشود.

CH²
CH² CO
CH² CH²
CH²

نمونه کامل ستونهای حلقوی دارای خواص محرك و خراش دهنده فنل می باشد ولی شدت تأثیر آن زیاد تر است. بهمین جهت آنرا در درمان شناسی بعنوان ضد کرم بکار برده اند زیرا مستقیماً در روی انگل ها مؤثر واقع میگردد مثلا سانتونین که یکی از مشتقات آنتراکینون بوده یك دی آستون معطر می باشد

تعویض یك گروپ (CH) بنزن با یك ازت. ــ اگر در ملکول آلی و حلقوی بنزن بجای یك گروپ (CH) یك اتم ازت بگذاریم Piridine بدست می آید و

اگر باین جسم ئیدرژن اضافی بدهیم جسمی بدست میآیدموسوم به Pipéridine که هسته اولیه و اصلی عدهٔ زیادی الکالوئید می باشد. جسم نامبرده بخصوص درروی سلسله اعصاب تأثیرمی کند

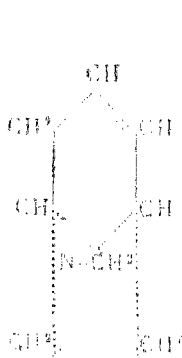
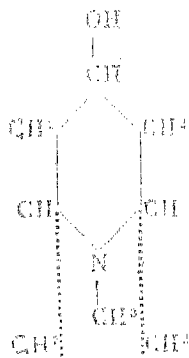
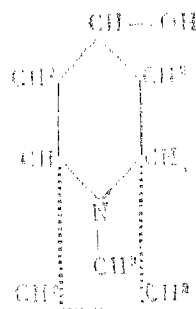
CH
HC CH
HC CH
CH
Benzène.

CH
HC CH
HC CH
N
Pyridine.

CH^2
H^2C CH^2
H^2C CH^2
NH
Pipéridine.

بنابراین همانطور که راجع به‌تعویض‌اتمهای متان‌دیدیم دراینجا نیز میتوانیم اتمهای ئیدرژن بنزن رابا اجزاء ویاریشه‌های یك اتمی دیگر تبدیل وتعویض نمائیم وبرحسب‌طبیعت وتعدادو وضعیت ریشه‌های تعویض شده‌عده‌زیادی اجسام با خواص وصفات معین وتازهٔ بوجود میآید. در بالا ذکرشد که‌تعویض یك گروپ CH با یك اتم ازت‌بکلی خواص فیزیولوژیکی بنزن‌راتغییرمیدهداین تعویض باعث میشود که خواص‌ضد عفونی جسم‌اصلی‌در درجه دوم قرار گیرد.و برعکس خواص و تأثیرات جسم‌حاصل درروی سلسلهٔ اعصاب بیشترظاهر گردد.

تحقیقات و تجسسات Willstatter نشان داده است که الکالوئیدهای آتروپین و کوکائین از یك هسته حلقوی‌ازت‌دار موسوم به Tropidine مشتق میشود. در اثر ثابت شدن یك ملکول آب در محل ارتباط دو تائی در تروپیدین‌یك فونکسیون الکل ایجاد میگردد وبدین طریق دوجسم همشکل یکی تروپین‌ودیگری‌پسودوتروپین بوجود میآید.

CH
CH^2 CH
CH CH
$N-CH^3$
CH^2 CH^2
تروپیدین

OH
CH
CH^2 CH^2
CH CH
N
CH^3
CH^2 CH^2
تروپین

CH — OH
CH^2 CH^2
CH CH
N
CH^3
CH^2 CH^2
پسودوتروپین

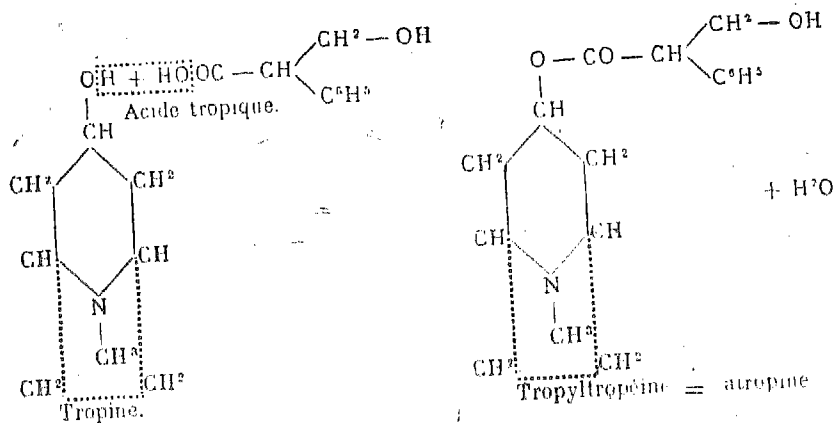
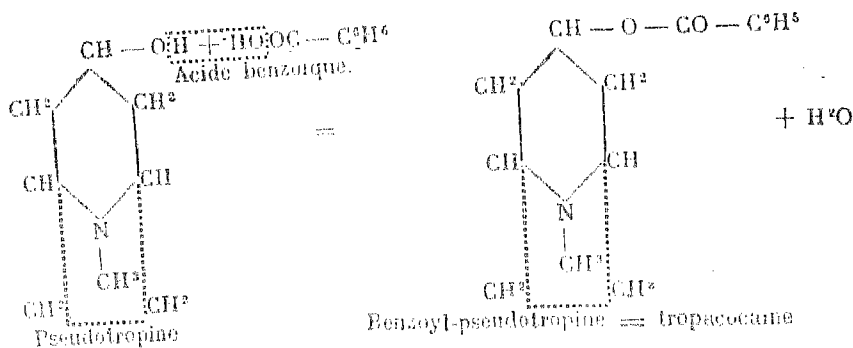
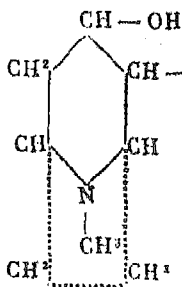
نظر باینکه دوجسم همشکل نامبرده عاری از خاصیت انحراف نور بطرف راست وچپ میباشد و نمیتوان بافعل و انفعالات ساده یکی را بدیگری تبدیل نمود باید قبول کرد که اختلاف آنها مربوط بوضعیت قرار گرفتن OH درفضا میباشد ومیتوان فرمولهای آنها را بطریق بالا نمایش داد .

Fourneau دانشمند و شیمی دان فرانسوی شکل این جسم را بدو کشتی نظیر هم که از روی یك مدل ساخته شده باشدتشبیه میکندولی سکان این دو کشتی درجهات مخالف یکدیگر کشتی راحرکت میدهد . نظیر همین استدلال در بارهٔدو جسم نامبرده نیز صدق میکند یعنی فونکسیون OH استعداد وقابلیت فیزیولوژیکی مخصوصی بدوجسم نامبرده میدهدبطوریکه از تروپین اجسام اتساع‌دهنده مردمك چشم‌واز پسودوتروپین اجسام بیهوش کننده مشتق میگردد

اگرفونکسیون الکل تروپین‌را بااسیدتروپینیك‌اتری‌فیه کنیم‌الکالوئیدی‌نظیر آتروپین که از برگ بلادن استخراج میکنند بدست میآید .

$CH^2 — OH$

$OH + HOOC — CH — C^6H^5$ (Acide tropique.)

Tropine. = Tropyltropéine = atropine + H^2O

اگر پسودو تروپین را اتری فیه کنیم جسمی بدست‌میآید که دارای خواص بیهوشی بوده وشبیه‌به کوکائین می‌باشد .

کوکائین حقیقی شباهت زیادی به الکالوئیدهای مصنوعی نامبرده دارد .

کوکائین حقیقی از Egonine که فرمول آنرا ذیلا نمایش میدهیم بدست میآید . در Egonine فونکسیون الکل را با اسید بنزوئیك وفونکسیون اسید را با الکل متیلیك اتری فیه میکنیم و بدینطریق کوکائین مصنوعی بدست میآید .

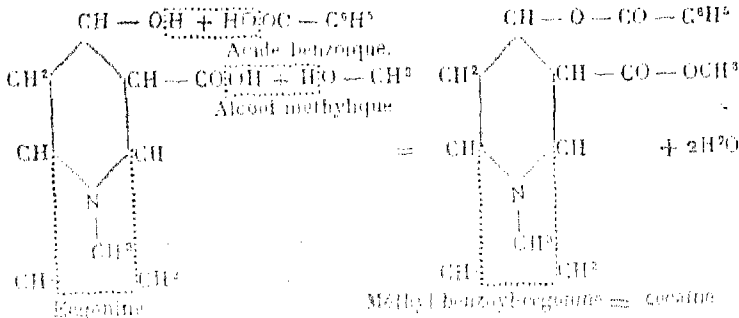
CH — OH
CH^2 CH — COOH
CH   CH
N
CH^3
CH^2 CH^2

Egonine

اگربجای اینکه Egonine را بااسید بنزوئیك و الکل متیلیك اترفیه کنیم اسیدها و الکل های دیگری بکار بریم عدهٔ کوکائین مصنوعی و ساختگی بدست میآید ولی تمام آنها دارای خواص بیهوشی نظیر هم نمی‌باشد .

CH — OH + HOOC — C^6H^5 (Acide benzoïque.)
CH^2 CH — COOH + HO — CH^3 (Alcool méthylique)
CH   CH
N
CH^3
CH^2 CH^2
Egonine

=

CH — O — CO — C^6H^5
CH^2 CH — CO — OCH^3
CH   CH   + $2H^2O$
N
CH^3
CH^2 CH^2
Méthyl benzoyl-egonine = cocaïne

خاصیت همشکلی آنتی‌پود و مشهورترین حالت مخصوصی از همشکلی عاری از خاصیت انحراف نور می‌باشد ولی حالتهای همشکلی دیگری نیز می‌شناسیم که بواسطه خاصیت انحراف نور از یکدیگر مشخص میگردد . دراینموارد خواص فیزیولوژیکی دو جسم همشکل طوریست که از نظر کیفیت یکی بوده ولی از لحاظ کمیت بینشان اختلاف وجود دارد و خاصیت یکی موثر تر از دیگری است . مثلا دو جسم همشکل Hyoscyamine راست وچپ دارای چنین خاصیتی می باشد .

حالت همشکلی آدرنالین نیز جالب توجه می باشد . آدرنالین نمونه کامل اجسامیست که رابطه بین خواص فیزیولوژیکی و فرمول و سازمان شیمیائی اجسام را نشان میدهد . Tiffeneau تاثیر و تعداد و وضعیت قرار گرفتن و گروپ هائیکه موجب بروز خاصیت مخصوص و مقلد سمپاتیک میشود تعیین نموده است .

تأثیر فونکسیون اسید یا Carboxyl (CooH) . — بر خلاف آنچه تا بحال

دیدیم فونکسیون اسید فعالیت فارماکودینامیکی اجسام را تقلیل داده و یا بکلی از بین می برد .

صرف نظر از خاصیت محرك ویامحرق هرنوع اسید بطور کلی میتوان قبول کرد هرجسمی که‌دارای یك‌فونکسیون کاربوکسیل آزاد باشد بی اثر و بی خاصیت خواهد بود . بعلاوه بااتری‌فیه کردن فونکسیون اسیدمیتوان خواص فیزیولوژیکی جسمی را به هیچ رسانید . کوکائین نمونه‌کامل چنین اثر و حالتی است . کوکائین الکالوئیدی است که از نظر شیمیائی Benzoyl - methyl Ecgonineمی باشد و در این فرمول یك کار بوکسیل بواسطه یك ریشه CH اتری‌فیه‌شده است حال اگر اتر راصابونی کنیم و کار بوکسیل را بحالت آزاد در آریم جسم حاصل یعنی Benzoyl - ecgonineعاری از خاصیت مسکن خواهد بود .

معهذا بعضی از اسیدها دارای خاصیت فیزیولوژیکی نسبتاً قوی است که در اثر ثابت شدن آنها در روی بعضی اجسام باعث میشود که خواص تازه ومشخصی در اجسام نامبرده ظاهر شود . مثلا اسید نیترو (NO^2H) از جمله اجسام مولد اثر بسط عروقی مؤثر می باشد تمام نیتریت هانیز مولد اثر بسط‌عروقی می‌باشدو نیتریت دامیل دارای خواص مشخص‌می‌باشد .

درموقع تهیه وساختن‌اجسام داروئی‌ازاین خاصیت فونکسیون اسید استفاده کرده و آنرا برای تخفیف خاصیت اجسام بکار می برند . مثلا آنیلین از جمله سموم مهلك است حال اگرفونکسیون اسید داخل‌آن‌بنمائیم‌سمیت آن‌خیلی کم‌شده وAcétanilide که جسم تب‌براست حاصل‌میگردد .

از آنچه‌تابحال گفته‌شدمعلوم‌میشود که تأثیرفارماکودینامیکی‌فونکسیونهای شیمیائی خیلی متغیر بوده و باین نتیجه میرسیم که تأثیر یکجسم شیمیائی در بدن حاصل جمع‌تاثیرتمام‌فونکسیونهای آنجسم‌میباشدمنتهی‌تأثیر‌بعضی‌فونکسیونها شدید وتأثیر برخی دیگر خفیف می‌باشد معهذا بامشاهدهٔ فرمول یکجسم تاحدی میتوان به‌آثارونتایج‌داروئی آن پی برد .

بطورخلاصه‌عدهٔ‌بیشماری‌از مطالب و نکات‌داروشناسی هنوزمجهول می‌باشد وغالباًدرموقع بیان عللی که چرایك تغییر جزئی درفرمول شیمیائی یکجسم‌موجب تغییرات فاحش فیزیولوژیکی میشود بااشکال‌مواجه‌خواهیم شدوفقط‌بامطالعه‌مرتب فونکسیون شیمیائی میتوان روزنه امیدی دراین مبحث از علوم پیدا کرد .

فصل نهم

آزمایش واندازه گیری بیولوژیکی داروها

معمولا اجسامی که‌ازنظر شیمیائی مشخص ومعین میباشد دارای ترکیب شیمیائی ثابتی است که تأثیرات آنها چه از لحاظ کیفیت وچه از لحاظ کمیت متناسب بامقدار آنها می باشد وازاینجهت امتحاناتی که در این مواردر حیوانات آزمایشگاه بعمل میآید بیشتر بمنظور هدایت ورهبری کردن محققین است که‌میخواهندتأثیرات اجسام را در روی بدن مشاهده نمایند و روابطی راکه بین ترکیب آنجسم وآثار فیزیولوژیکی وجود دارد تعیین نمایند. بنابراین درچنین مورد هیچگونه اندازه گیری بیولوژیکی ویااندازه گیری فعالیت درمانی اجسام بعمل نیامده وفقط تجربیات سادهٔ برای تأیید آزمایشهای شیمیائی انجام شده است.

ولی درمورد اجسام شیمیائی صنعتی وساختگی مانند آرسنوبنزل که دارای ترکیب شیمیائی معین وثابتی می باشد وهمیشه ازثبات آثارواعمال فیزیولوژیکی آنها مطمئن نیستیم اصل بالا صدق نمیکند.

فعالیت فیزیولوژیکی اجسام گیاهی دراغلب موارد مستقیما بامقدار جسم مؤثری که‌ازلحاظ شیمیائی معین است متناسب می باشد وباوسائل شیمیائی میتوانیم مقدار جسم مؤثر گیاهها را اندازه‌بگیریم. مثلافعالیت اغلب داروهای جالینوسی را میتوان باطرق شیمیائی معلوم نمودولی گاهی اوقات طرق شیمیائی برای نیل بمنظور بالا کفایت نمیکند بعلت اینکه یا نمیتوان فعالیت آن گیاه رامنحصر بوجود یکجسم مؤثر دانست ویا آنکه ترکیب شیمیائی آن جسم کاملا معلوم نشده‌است. نظیر همین استدلال نیزدر مورد عناصر داروئی حیوانی وبخصوص عصاره‌های غدد باترشحات داخلی کاملا صدق میکند.

دراین قبیل موارد به‌اندازه گیری بیولوژیکی متوسل میشوند یعنی دارو را درحیوانات آزمایشگاه مورد امتحان قرار داده تابدین وسیله یاسمیت کلی آنجسم راتعیین میکنندویا تأثیرات کلی داروهارا در حیوانات سالم نشان میدهند ویا بالاخره

تأثیرات آنجسم رادر روی یك عضو مجزی شده از بدن مورد دقت قرارمیدهند .

این اندازه گیری بیولوژیکی در بعضی موارد بسیار مهم‌می‌باشد . مخصوصاً درمواقعیکه اجسام ازنظر شیمیائی اندازه گیری شده باشد دراین صورت نتائج این دوطریقه راباهم‌مقایسه نموده‌ومقداردارو راکه مجهول‌بوده است بااعدادخیلی‌دقیق ودقت‌خیلی‌زیادمیتوان‌تعیین‌نمود. بدیهی‌است که‌نتائج این‌آزمایشهامطلقاصحیح نیست بعلت‌اینکه‌صرف نظر از تاثیرات عوامل‌مختلف‌حساسیت‌وعکس‌العمل‌دامهای مختلف ازیك‌نوع‌حیوان‌نیزدرمقابل‌داروهامتفاوت‌می باشد . بایدآزمایش رادرشرائط معین ونظیرهم ودرروی تعداد زیادی حیوان (بخصوص هنگامیکه بخواهند سمیت‌جسم راتعیین کنند) تکرارنموده ومتوسط‌نتائج‌را بدست آورد .

هنگامیکه موارد استعمال درمانی اجسام راتعیین‌میکنند باید در نظر گرفت که‌همیشه تأثیرات و فعالیت فیزیولوژیکی اجسام بافعالیت درمانی مخصوص آنها تطبیق نمیکنند و نیز حساسیت مخصوص انسان رابابد درنظر گرفت. با آنچه دربالا ذکر شد باین نتیجه میرسیم که اندازه گیری بیولوژیکی دارو ها پیشرفت بزرگی است که‌درزمینه درمان‌شناسی حاصل شده‌است

اندازه گیری بیولوژیکی از دیرزمانی درروی سرمهای درمانی‌انجام میشده است وبدینوسیله فعالیت مخصوص درمانی وخاصیت پیش‌بینی کننده‌سرمهارااندازه میگرفته اند ودر چندین کنفرانس بین‌المللی که‌تشکیل شده شرائط خیلی‌دقیق‌این اندازه گیری حیاتی را تعیین کرده‌اند وطبق تصمیم کنفرانس شرائط‌واصول‌وقواعد اندازه گیری رادرهمه کشورهامتحدالشکل‌نموده اند .

درزیر خلاصه‌قرارهای کودکس ۱۹۳۷ رادرمورد اندازه گیری‌بیولوژیکی که‌مورد قبول شورای بهداشت جامع ملل واقع‌شده ذکرمیکنیم .

۱ ـ آرسنوبنزن (آرسنو بنزل ـ سولفارسنوبنزل)

۲ ـ تهیه‌های دیژیتال دار :

دیژیتال(گردو تنطور)

اوآبائین

استروفانتوس(تنطور)

۳ ـ محصولات غدد باترشحات داخلی :

جسم زرد (محلول قابل تزریق)هورمون جسم زرد ومحلول قابل‌تزریق آن Progestérone

فولیکولین (بنزوآت)ودی ـ هیدرو فولیکولین (بنزوآت)

هیپوفیز (گرد) قسمت جلوئی هیپوفیز(گردو محلول قابل تزریق) انسولین ومحلول قابل تزریق آن.

٤ ـ سرم حیواناتایمن‌شده.

٥ ـ واکسن و آناتوکسین .

٦ـویتامین‌ها : ویتامین A (وکاروتن)ویتامین B (ومخمرآبجو)ویتامینC ـ ویتامین D(ومحلول آن)روغن‌ماهی .

قسمت دوم

مطالعه خصوصی عوامل درمانی

فصل اول

طبقه‌بندی داروها

طبقه بندی داروها یعنی تقسیم آنها به‌عدهٔ تقسیمات کم و بیش متجانس یکی از مطالبی است که ازدیر زمانی دقت متخصصین و علمای دارو شناسی ودرمان شناسی رابخودجلب کرده وعده‌زیادی‌ازدانشمندان هم‌خودرابمنظور پیدا کردن راه حلی مصروف داشته اند .

پرواضح است که طبقه بندی داروها بهر طریقهٔ که تهیه وتنظیم‌شده باشد برای مطالعه آنها لازم بوده وهرقدر به‌تعداد داروهای طبیعی ویا صنعتی و اجسام شیمیائی ساختگی عناصر تازهٔ اضافه شود لزوم طبقه‌بندی بیشتر محسوس میگردد طبقه بندیهائی که تابحال پیشنهاد شده بقرار زیرمی‌باشد :

۱ـ طبقه بندی که اساس آن خواص‌طبیعی داروها میباشد(مبدأ عمل و محل پیدایش وطبیعت داروها) .

۲ ـ طبقه‌بندی که عمل‌واثر فیزیولوژیکی دارو هاراموردنظرقرارمیدهد.

۳ ـ طبقه بندی که موارد استعمال درمانی‌دارو هارا میزان قرار میدهد .

۴ ـ طبقه بندی که‌سازمان شیمیائی عناصر داروئی را ملاك قرار میدهد .

هر یك ازطبقه بندی‌های بالا درعین حال دارای معایب ومحسناتی میباشد .
ایرادی که بطبقه‌بندی اولی وارد میآید اینست که خواص فیزیولوژیکی و موارد استعمال درمانی داروها درنظر گرفته نشده است ویکعده اجسام و عناصر داروئی راکه دارای‌خواص‌فارماکودینامیکی مختلفی میباشد بهم نزدیك کرده‌اند . البته‌این ایراد بطبقه‌بندی گیاهی داروها وارد نیست زیرا اغلب گیاه‌های یك فامیل ازجمله سولانه دارای خواص‌فیزیولوژیکی مشابه می‌باشد .

مؤلفینی که طبقه بندی شیمیائی را قبول کرده باین اصل متکی میشوند که هرعمل داروئی وفارماکودینامیکی تابع‌سازمان شیمیائی عنصر داروئی می‌باشد.

این قاعده کلی برای عده زیادی از اجسام شیمیائی که از لحاظ خواص فیزیولوژیکی و سازمان شیمیائی متجانس باشد مانند کاربورهای اشباع شده دسته اجسام چربی ومشتقات آلوژن‌دار آنها والکل‌ها وفنل‌هاو آلدهیدها و آمین‌های معطروغیره کاملا صدق میکنند.

بدیهی است که منظوراز گفته بالا این نیست که تمام اجسامیکه متعلق بدسته شیمیائی بالا باشد دارای خواص فیزیولوژیکی کاملا شبیه بهم بوده‌ومیتوان یکی‌را بجای‌دیگری بمنظور درمان بیماریها بکار برد بلکه مقصد اینست که اگر این دسته از اجسام را از لحاظ کلی در نظر بگیریم باین نتیجه میرسیم که خواص فیزیولوژیکی اصلی آنها یکی استواگراختلافی نیزدرآثارفیزیولوژیکی آنهادیده شود تابع بعضی از صفات فیزیکی و شیمیائی آنها منجمله درجه حل و درجه فرار بودن و بعضی مشخصات ثانویه ملکول وخواص فیزیکو شیمیائی می باشد.

با توجه بمراتب مذکور فرضاً هم که طبقه‌بندی شیمیائی صحیح باشد در وضع فعلی و بااطلاعات کنونی ما تنظیم چنین طبقه‌بندی خالی از اشکال نخواهد بود. زیرا علاوه براینکه سازمان شیمیائی واقعی عدهٔ زیادی از اجسام برای ما مجهول است. یك تغییر جزئی در سازمان شیمیائی موجب تغییرات فوق‌العاده زیاد خواص درمانی و فارماکودینامیکی عناصر داروئی میشود. بنابراین اگر منحصراً سازمان شیمیائی اجسام‌را اساس‌طبقه‌بندی قرار بدهیم ناچار باید عدهٔ ازاجسام‌مانند مورفین وآتروپین و Héroïne و غیره راکه ازنظر ساختمان شیمیائی بهم نزدیك است ولی ازلحاظ خواص فیزیولوژیکی وفارماکودینامیکی و درمانی بایکدیگر مغایرت دارد دریك طبقه‌بندی مطالعه کنیم.

بنظر میرسد که‌دو طبقه‌آخری نیز باحقیقت وفق‌نمیدهدزیرا بسهولت میتوان ایرادهائی برعلیه‌آنها اقامه کرد. مثلا اگر بخواهیم خواص فیزیولوژیکی اجسام وعناصر داروئی‌را اساس طبقه‌بندی قرار بدهیم باید حداقل بخواص فیزیولوژیکی تمام داروهاآشنائی کامل داشته باشیم ولی حاجت بتوضیح نیست که اطلاعات و معلومات مادراین زمینه بی‌اندازه ناقص است وفقط‌بطورمبهم خواص‌فیزیولوژیکی بعضی از عناصر داروئی را میدانیم. بعلاوه یك دارو ندرتاً دارای آثار و اعمال فیزیولوژیکی ساده میباشد و منحصراً در روی یك عضو تأثیر مینماید همیشه اعمال فیزیولوژیکی عناصر داروئی پیچیده ومبهم است و برحسب مقدار دارو نیز

تغییر میکند .

بنابراین باید عناصر داروئی‌را برحسب اثر فیزیولوژیکی اصلی که تحت‌تأثیر مقدار درمانی ظاهر میشود طبقه‌بندی کرد و این خود یك طبقه‌بندی مصنوعی خواهد بود بعلاوه اگر عناصر داروئی دارای آثار فیزیولوژیکی متعدد و متنوع باشد طبقه‌بندی آنها کار مشکلی است مثلا کوکائین را میتوان درعین‌حال در زمره داروهای اصلاح کننده سلسله اعصاب مرکزی و دستگاه عروق خونی و قلب و کلیه و عضلات مطالعه نمود .

طبقه‌بندی که متکی برموارد استعمال درمانی عناصر داروئی باشد کامل و جامع نخواهد بود و بااشکالات زیادی‌مواجه خواهد شد که بعضی‌ازآنها بقرارزیر میباشد . اولا تعداد عناصر داروئی باتأثیر درمانی مخصوص خیلی محدود می‌باشد .

ثانیاً عده زیادی از داروهارا (درحقیقت باید گفت همه داروها) برای‌درمان اغلب بیماریها واختلالات گوناگون بکار می‌برند .

برای‌توضیح مطلب جیوه‌را مثال‌میزنیم اغلب ترکیبات جیوه از جمله‌اجسام ضد عفونی‌قوی و درجه اول‌می‌باشد و بعضی ازآنها را همه روزه دردرمانگاه‌های پزشکی و دامپزشکی بکار می‌برند ولی درعین حال دارای خواص ضد سیفیلیس بوده‌وموارد استعمالشان‌نیز زیاد می‌باشد . همچنین عدهٔ از ترکیبات جیوه‌رابعنوان داروی موضعی وبرخی دیگررا بعنوان مدر و بالاخره کالومل را بعنوان مسهل و ضد کرم تجویز میکنند .

از روی همین مثل ساده استنباط میشود که اگر بخواهیم خواص درمانی و موارد استعمال درمانی را اساس طبقه بندی قرار بدهیم باچه اشکالاتی مواجه خواهیم شد .

تنظیم یك طبقه‌بندی دردرمان شناسی کاریست مشکل ودقیق ودرهیچ یك‌از شعب علوم این اشکال سابقه ندارد وبالاخره باحقیقت امر هم تطبیق‌نخواهد کرد .

عدهٔ ازمؤلفین داروهارا برحسب حروف الفباء مطالعه میکنند وباین ترتیب عدهٔ زیادی ازاجسام راکه دارای هیچ‌نوع قرابت شیمیائی وفیزیولوژیکی نمیباشد دریك ردیف‌قرار میدهند ودرعوض اجسام دیگری‌راکه باید دریك دسته‌ویا گروه مطالعه نمود ازیکدیگر تفکیك‌مینمایند .

درهرحال طبقه بندی باید ساده بوده واز روی اسلوب صحیح تنظیم شده باشدزیرانه فقط فهم مطالب و کار حافظه را آسان میکند بلکه نتائج واقعی آموزش درمان شناسی وفارماکودینامی نیزظاهر خواهدشد . دراین کتاب اساس طبقه بندی را اعمال مهمه بدن وترتیب مطالعه اعمال دستگاه های مختلف در کتاب فیزیولوژی قرارمیدهیم وتمام داروهاواجسامی که یکی ازاعمال مهمه بدن رادریك جهته و یادر جهت دیگر تغییر داده واصلاح نماید ویابعبارت دیگر تمام عناصر داروئی را که درروی یکدستگاه مؤثر واقع شود دریك دسته مطالعه خواهیم کرد .

اصول تداوی یا Médication عبارت از مطالعه مجموعه عوامل درمانی است که دارای خواص فیزیولوژیکی اصلی شبیه بهم باشد و بتواند یکی ازاعمال مهمه بدن رادریك جهته یاجهته دیگر تغییر داده واصلاح بنماید و ازاینرو دسته داروهای اصلاح کننده سلسله اعصاب ـ اصلاح کننده عمل تغذیه ـ اصلاح کننده عمل گوارش و غیره بوجود میآید . مثلا دسته آخری شامل دسته های فرعی یعنی مسهلها یبوست آورها استفراغ آورها و ضدقی خواهدبود .

دراینجابیك اشکال برمیخوریم وآن مطالعه عوامل درمانی میباشد که در عین حال درروی چندین دستگاه یااعمال مهمه بدن تاثیر مینماید مثلا مورفین که از جمله داروهای مخدراست دارای خواص یبوست آور نیزمی باشد در چنین مورد خـواص اصلی آنرادرنظر میگیریم یعنی مورفین رابطور کامل جزوداروهای مخدر وخواب آور مطالعه کرده وضمناً تاثیرات آنرادردستگاه گوارش درجزوداروهای یبوست آورو خواص تنفسی آنرادرقسمت داروهای اصلاح کننده تنفس مختصراً ذکرمیکنیم .

با توجه بخواص وتأثیر عناصر درمانی مشاهده میکنیم که عدهٔ ازداروهادرروی عامل مولدمرض یاعامل بیماری زاو یاعلت بیماری واختلال یعنی میکرب وانگل وغیره که برای بدن بمنزله موجودخارجی میباشد تأثیر میکند .

دسته دیگر درروی بدن موجود زنده مؤثر واقع شده و بمنظور دفع عامـل بیماری بکمك بدن میآید واین دسته یادرمحلی که گذارده شده و یادر نقطه و محل دورتر ویادرروی تمام بدن نتیجه خودرا ظاهر میسازد و بدین طریق عناصر داروئی را میتوان بدودسته بزرك بشرح زیر تقسیم نمود .

۱ ـ عوامل درمـانی سببی یعنی اجسامیکه درروی عـامل یـا علت بیماری تأثیر میکند .

۲ ـ عوامل درمانی بدنی یعنی اجسامیکه در روی بدن موجود بیمار مؤثر واقع میشود.

دسته عوامل درمانی بدنی رانیز به‌نوبه خود بدودسته تقسیم مینمایند.

الف ـ عوامل درمانی موضعی.

ب ـ عوامل درمانی عمومی.

تمام عناصر درمانی که درحال حاضر میشناسیم ازاین دو دسته بزرك خارج نیست. هنگامیکه عناصر داروئی اصلاح کننده دستگاه‌های مختلف رامطالعه میکنیم برای هرعنصر داروئی مبداء ومنشاء اصلی ومحل پیدایش وطبیعت داروئی ومختصات وصفات فیزیکی و شیمیائی وخواص و آثار فیزیولوژیکی و چگونگی آثار فارماکودینامیکی عمومی وموارد استعمال درمانی و طرز استعمال و اشکال داروئی وفهرست داروهای قابل تجویز وموارد منع شده ومقادیردرمانی و سمی را درسری حیوانات اهلی مطالعه‌میکنیم وازنظرعلم‌الامراض‌عمومی و طب مقایسهٔ نیز بعضی ازخواص داروئی رادرانسان ذکر خواهیم کرد.

مطلب مهمی راکه باید بخاطر داشت اینست که یك‌طبقه بندی خیلی دقیق که زیاد وارد جزئیات شده‌باشد باعث انحراف از جاده اصلی یعنی فهم مطلب شده بعلاوه کار ذهن و فکر و حافظه را نیز زیاد میکند و نتیجه مطلوبه نیز حاصل نخواهد شد.

دسته اول

داروهای مؤثر درروی عوامل بیماری زایا عوامل درمانی سببی

فصل اول

داروهای ضدعفونی

کلیات

بعداز انکه کشفیات پاستور اصل مضر و مهلك بودن میکربهای موذی یا عامل سرایت اغلب بیماریهارا به ثبوت رسانید دانشمندان و محققین درصددبر آمدند که از نفوذ ودخول میکرب در بدن ورشد ونمو وجوانه زدن آن جلوگیری نموده وسموم وترشحات میکربی را خنثی بنمایند. مجموعه این اعمال ووسائل اصول تداوی یاضد عفونی را تشکیل میدهد وچون نیل به منظور نهائی وطرز تأثیر این دسته اجسام پیچیده ودرهم و برهم است مطالعه اجسام ضد عفونی نیز خالی از اشکال نخواهد بود.

قبل ازآنکه به تعریف اجسام ضد عفونی بپردازیم لازم است معنی واقعی اصطلاحات Antisepsie و Asepsie رامشخص کنیم.

Asepsie که بیشتر دارای جنبه جراحی میباشد عبارت از سترون کردن دقیق وکامل آنچه که با موضع جراحی تماس پیدامیکند واین عمل بیشتر باوسائل فیزیکی وبخصوص حرارت انجام میگیرد. اگر برای تولید Asepsie بخواهیم از خاصیت شیمیائی اجسام ضد عفونی واقعی استفاده کنیم باید اجسامیرا بکار بریم که پس ازظاهرشدن خاصیت ضد عفونی از بین برود. ممکن است عمل ضدعفونی کردن یا Antisepsie رابرای تولید Asepsie بکار بردولی باید دانست که Asepsie منظور نهائی وهدف متخصص درمانگاه میباشد. درصورتیکه عمل ضد عفونی کردن وسیله نیل باین منظور راتشکیل میدهد. بطورکلی برای تولیدضدعفونی جراحی

وسائل فیزیکی رابکار می برند.

اجسام ضدعفونی باید درمجاورت دائمی میکربها قرار گیرد تا از رشد ونمو میکربها جلوگیری شود یعنی یا عنصر ضدعفونی مانع رشد ونمومیکرب گردد یعنی عمل Antigénétique عنصر ضدعفونی حاصل شود ویا آنکه عنصر ضد عفونی از بین رفتن و کشته‌شدن میکرب را تأمین کند یعنی عمل ضد باکتری یا میکرب کش ویا Bactéricide صورت گیرد. و بر حسب آنکه این خاصیت و عمل عنصر ضد عفونی درداخل بدن ویا در خارج از بدن صورت بگیرد اجسام را بترتیب Antiseptique و Désinfectant نامند.

خنثی کردن سموم‌میکربی را مخصوصاباوسائل وعوامل‌درمانی حیاتی یا ضد عفونیهای بیولوژیکی انجام میدهند. مثلا تحت تأثیراجسامی‌موسوم به پادتن‌اجسام ضدسم ویا پادگن دربدن تولید کرده وبعبارت دیگر باطریقه مایه کوبی ایمنیت با دوامی تولید مینمایند ویا آنکه باتزریق سرم حیوانی که قبلا در مقابل بیماری مصونیت پیدا کرده‌باشدبوسیله‌طریقه Sérothérapie ایمنیت موقتی تولیدمیکنند.

تعریف‌ضدعفونی ـ هرجسمی‌را که بتواندازرشدو نمو میکربها در داخل و درروی سطح بدن (مخاطات خارجی ومحوطه‌های بدن) جلوگیری بنماید عنصر ضدعفونی نامند وبنا بگفته Arloing عوامل واجسامیرا گویند که‌مانع بروزتأثیرات سوء میکربها در تندرستی انسان وحیوان بشود. برای اینکه در موقع‌تأثیر و عمل جسم ضدعفونی بافتهای بدن از تأثیرات سوء و مضر اجسام ضد عفونی مصون بماند ووسائل دفاعی بدن مختل نشود و بالاخره ازرشد ونمو وجوانه زدن یاخته‌ها و بافتها جلوگیری نشود باید اجسام ضدعفونی عاری ازخاصیت‌سمی و مضر بحال بدن باشد ومحدود تأثیر و عمل آنهااز میکربها تجاوز نکند. ازاین تعریف مقدماتی چنین نتیجه میگیریم که نباید تصور کرد عناصر ضدعفونی همیشه میکربها را از بین میبرد زیرا اجسام گندزدای ضعیف ومحلول رقیق گندزداهای‌قوی فقط مانع رشد ونمو میکربها شده وبدون اینکه در فعالیت حیاتی میکربهاخللی وارد آوردداعمال وآثار معمولی میکربها را موقتا متوقف میسازد وفقط اجسام‌ضدعفونی خیلی قوی میکربها رامیکشد.

عنصر ضد عفونی راموقعی Désinfectant مینامند که‌میکرب وتخم میکربها رادرخارج ازبدن (محلهای مسکونی‌ـ مدفوع ـ وادرار بیمار وغیره) از بین

ببرد بعضی ازاین عناصر درروی اجسام بدبو ومضری که ازتخمیر میکربی حاصل شده‌مؤثر واقع میگردد.

بنابراین عنصرداروئی برحسب موقعیت و طرز بکار بردن آن ممکن است عنصر ضد عفونی Antiseptique ویا Désinfectant باشد. تعداد اجسامیرا که برای یکی ازدومنظور بالا بکار می‌برند بیشمار است مطلب مهم این است که خاصیت محرك و محرق اجسام ضد عفونی باید ضعیف بوده بعلاوه برای انسان و حیوان نیز یاسمی نباشد و یاحد اقل سمیتشان خفیف باشد. بالاخره اجسام Désinfectant نیز باید برای متصدیان‌عمل بی‌خطر بوده وحدود تأثیرشان‌محدود باجسامی باشد که باید ضدعفونی بشود.

یاخته میکربی ازیك غشاء موسوم به Coque که از جنس مواد سلولزی میباشد تشکیل شده است. درداخل این عشاءیك جسم کولوئیدال ظاهراً متجانس یافت میشود که خود نیز توسطغشاء مخصوصی محدود میگرددرر جسم کولوئیدال ظاهراً متجانس میکـرب یکعده مواد از جمله آلبومـین مخصوص مـوسوم بـه Mycoprotéideو جسم چربی یالیپوئید وآب‌واملاح‌معدنی واجسامیکه تا بحال طبیعت وجنسشان‌معلوم نشده یافت‌میشود.

میکرب نیز مانند هر یاخته زنده تابع محیط خارجی است و ما یحتاج خود را ازاین محیط میگیرد. بنابراین هرتغییری که دراین محیط داده‌شود با رشد ونمو میکرب مخالفت کرده ویا بکلی مانع رشد ونمو آن میگردد. میکربها نیز مانند سایرموجودات کامل برای‌ادامه‌حیات وتأمین رشدونمو خودبآب‌ومواد ازت‌دار وقنددارومواد معدنی وغیره‌محتاج می‌باشد.

نوع وطبیعت مواد ازت داری که برای حیات ورشد ونمو میکربهـا لازم است بی اندازه متغیر می باشد. دردرجه اول موادسفیدهٔ راکه مهمترین منبع ازت غذائی است ذکر میکنیم وبین مواد سفیدهٔ دردرجه اول باید مواد آلبومینوئیـدی قابل جذب یعنی‌پپتون را نام برد بعلاوه میکربها به ملکولهای ازت‌دار ساده که از تحلیل و تجزیـه مواد سفیدهٔ حاصل شدهٔ از قبیل‌آسپاراژین - لوسین وتیروزین و اوره بخوبی عادت‌می کنند و حتی میتواننداز ملکولهای ازت معدنی ازجمله نیترات ها واملاح آمونیاك نیز استفاده نماید.

میکربهائیکه فاقد ماده کلر و فیلی باشد نمیتوانند مانند گیاه های سبز کلروفیل‌دار

کاربن مورداحتیاج خودراز اسیدکاربونیك جذب کنندناچار باید آنرا از ترکیبات هیدروکاربونه اخذ نماید . در بین ترکیبات هیدروکاربونه قندهاوبخصوص گلوکز رابايد ذكر نمود ولی بعضی از مواد سه‌تائی دیگر نیز مانند گلیسرین‌واسیدتارتریك واسید سیتریك و اسید مالیك میتواند بمنظور تأمین کاربن لازم برای میکربها جانشین قندها بشود . ازجمله مواد معدنی لازم برای حیات ورشد ونمو میکربها باید گوگرد ـ پطاسیم و فسفر وکالسیم وکلرورها ودر درجه دوم آهن‌و سیلیس رانام برد .

اگر بمیزان مناسب ومعینی اجسام قند دار وازت دار ومعدنی‌رامخلوط کنیم محیط کشت میکربهابدست میآید ولی‌بطور کلی اطلاعات‌امروزه ما در باره فرمول غذائی میکربها ناقص میباشد واگر عده زیادی ازانواع مختلفه میکربها میتوانند بایك‌نوع‌فرمول غذائی حیات‌خودرادامه‌دهندقاعده کلی نیست که‌تمام میکربهابتوانند باهمان فرمول‌غذائی زنده بمانند زیرا ثابت شده است که بعضی از میکربها در روی پارهٔ از محیطهای غذائی مخصوص رشد و نمو کرده و محیطی رابه محیط دیگر ترجیح میدهند . کمال مطلوب‌این‌خواهد بود که حد اقل برای انواع میکربها فرمول غذائی صحیح بهمان طریقی که Raulin با تجربیات خود برای یکنوع کپك بنام Aspergillus niger پیدا کرده تهیه نمائیم .

این نوع کپك متعارفی در طبیعت خیلی زیاد یافت شده و درروی محیطهای غذائی مختلف نمو میکند مشروط براینکه فعل وانفعال محیط اسید باشد (یك قطعه لیمو تازه ویانان ترشده وقدری‌سر که رقیق) Raulin پس از تجربیات و تفحصات زیاد بالاخره به پیدا کردن محیط غذائی که منحصراً از مواد معدنی تشکیل‌شده موفق گردید . دراین‌محیط کپك نامبرده‌بطورفوق‌العاده نمومیکند . ترکیب‌محیط غذائی نامبرده بقرار زیر می باشد :

آب	۱۰۰۰	گرم	کاربونات دومانیزیم	۰/۴۰	گرم
قندمعمولی	۷۰	«	سولفات د آمونیم	۰/۲۵	«
اسید تارتریك	۴	«	سولفات دوفر	۰/۰۷	«
نیترات د آمونیم	۴	«			
فسفات د آمونیم	۰/۶۰	«	سولفات دوزنك	۰/۰۷	«

کاربونات دوپطاسیم	سیلیکات دوپطاسیم	۰/۰۷

حال اگر یکی از اجزاء فرمول بالا را کسر کنیم و یا حتی مقدار یکـی از آنهارا کم وزیاد نمائیم تقلیل زیادی دررشد کپك حاصل خواهد شد مثلا باحذف ملح زنك که فقط بمقدار ۷سانتی گرمدر فرمول یافت شده مقدار کشتازحیثوزن به $\frac{۱}{۱۰}$ تقلیل میباید.در فرمول بدون پطاسیم مقدار کشت به $\frac{۱}{۲۵}$ و بدون آمـونیاك به $\frac{۱}{۱۵۰}$ و وبدون فسفر وزن کشت به $\frac{۱}{۲۰۰}$ میرسد . اگر مایع رولن را در ظرف نقرهٔ بریزیم ویامقدار خیلی جزئی ملح نقره بمایع اضافه کنیم رشدکپك بکلی متوقف میشود . معهذا بابهترین معرفهای شیمیائی نمیتوان وجود نقره را در مایع نشان داد . بنا بر این کپك موضوع گفتگوی ما از بهترین معرفهای شیمیائی حساس‌تر میباشد . بـا مشاهده تأثیر مقدار جزئی ملح زنك دررشد ونمو کپك وتأثیرسمی مقدار خیلی کم ملح نقره در روی همان کشت اهمیت ترکیبات معـدنی در حیات سلول بخوبـی معلوم میشود .

نظر بقرابت حیاتی که بین میکربها و قارچها وجود دارد بخوبـی میتوان نتائجی راکه در مورد قارچها به ثبوت رسیده درمورد میکربها نیز بمعرض نمایش ومرحله عمل در آورد.در نتیجه‌تجربیات وجستجوهای‌زیادی که درروی محیطهای کشت‌میکربی بعمل آمده معلوم شده است که بعضی از ترکیبات آلی یا معدنـی برای میکربها سموم مهلکی میباشد وبدینطریق‌توانسته اند عدهٔ زیـادی از اجسام شیمیائی را بعنوان عناصر ضد عفونی برای از بین بردن میکربها و یا تخفیف‌حدت آنها بکار برند .

علاوه بر اجسام شیمیائی عوامل‌دیگری نیزموجب‌از بین‌رفتن میکربهامیشود مثلا حرارت میکرب را میکشد . خشك کردن در مجاورت هوا نمو میکربها را متوقف میسازد (زندگی بطی میکربها) . محلول غلیظ‌نمك موجب اثر پلاسمولیز یاخارج‌شدن‌شدن مایع میکرب میشودافزایش‌فشار اکسیژن تولید مثل میکربهای غیر هوازی رامتوقف میسازد ونبودن اکسیژن همان اثر را در روی میکربهای هوازی‌تولید می نماید ولی میکربهابخصوص‌بتغییرات فیزیکی یا شیمیائی وحتی به تغییراتجزئی که‌درجسم‌پرتوپلاسم حاصل میشود حساس می باشد .

طرز تأثیر کلی و مخصوص اجسام ضدعفونی

هرعنصری که بتواند درسلول نفوذ کرده و بایکی از عناصر متشکله آن (ماده‌سفیدهٔ‌ویالیپید ویا غیره) ترکیب شده و یارابطه وتعادل آنها را تغیر بدهد برای سلول مضر خواهد بود وچون‌اغلب مشخصات‌صفات‌میکربی از قبیل ترکیب وسازمان وقابلیت نفوذوغیره نظیر همان مشخصات یاخته حیوانی و یانباتی‌میباشد بنابر این‌میکربها تحت تأثیر تمام سموم پرتوپلاسمی وسلولی قرار میگیرند .دراین صورت هرجسمی که‌برای‌یاخته موجودات مذکورسمی باشد برای میکربهانیزسمی بوده وعنصر ضد عفونی محسوب خواهد شد .

امروزه بطور تحقیق ازفعل و انفعالاتی که درموقع از بین رفتن میکربهـا تحت‌تأثیر عوامل ضدعفونی صورت میگیرد اطلاع صحیحی دردست نیست‌ولی‌اغلب دانشمندان براین عقیده‌اندکه املاح فلزات سنگین واسیدها وقلیاها در نتیجه میل ترکیب شیمیائی بامواد سفیدهٔ سلول ترکیب‌شده وآنرا ازبین میبرد درصورتیکه کلرفرم و فنل و اجسام محلول در روغنها بیشتر بواسطه خاصیت فیزیکی تأثیر می نماید بدینطریق که درجسم چربی سلول‌حل شده ویك‌سلسله تغییرات درروابط پرتوپلاسمی ایجاد میکند.

اجسام ضدعفونی محلول درلیپوئیدها بواسطه خاصیت واثر نفوذ سلولی داخل یاخته‌ها میشود . دراغلب میکربها غشاء خارجی پرتو پلاسم مانند غشاء نیمه قابل نفوذ (Semi-Perméable) میباشد . اگر این‌میکربهارا در محلول غلیظ املاح بگذاریم مانند یاخته‌هـای نباتی مقداری از مایع خودرا از دست میدهند و باصطلاح اثر پلاسمولیز درمیکربها صورت‌میگیرد . برعکس تمام‌اجسام‌محلول در لیپوئیدها ازقبیل کلرفرم ــ اسیدفنیك ــ کره زل‌ویدواسیداسمیك و غیره در غشاء میکربها نفوذکرده وداخل‌جسم پرتوپلاسمی میکرب میشود .

دراین اجسام خاصیت ضدعفونی قبل‌از هر چیز تابع ضریب قابلیت حل جسم ضد عفونی در لیپوئیدغشاء میباشد و همین خاصیت است که سرعت‌نفوذودخول ضد عفونی را درمیکرب تنظیم میکند . بعلاوه تابع‌ضریب دیگری‌است که‌آنرا ضریب Partage نامند .

اجسام ضد عفونی برحسب قوانین قابلیت نفوذ یاقابلیت تداخل سلولی داخل

میکربها میشود . بعبارت دیگر نفوذ و دخولشان متناسب با ضریب پارتاژ روغن وآب می باشد . چنانچه میدانیم قابلیت نفوذ اجسام ضد عفونی در تخم میکربها خیلی ضعیف بوده در صورتیکه درمیکربهای مربوط خیلی زیاد تر می باشد .

معمولا جسم ضد عفونی را بحالت محلول در مایع بکار می برند . هنگامیکه محلول یکی ازعناصر ضدعفونی در روی میکرب تأثیر مینماید تحت تاثیر دو قوه متضاد قرار میگیرد. قوه اول یعنی قابلیه حل کننده جسم حلال که سعی میکند ارزش ضدعفونی رااز بین ببرد (جسم حلال ضدعفونی را در خودنگاه میدارد)قوه دوم یعنی خاصیت وقابلیت حل کننده لیپوئیدهای میکربی که سعی میکند خواص جسم ضدعفونی رامجتمع کرده تاجسم ضدعفونی بحدا کثر مؤثرواقع شود .

اختلاف بین این دو قوه یا این دو خاصیت حل کننده ضریب پارتاژراتشکیل میدهد وآنرا باعددی که از تقسیم مقدار جسم ضدعفونی جذب شده توسط میکرب بمقدار جذب شده توسط مایع حلال بدست میآید بیان کرده و نمایش میدهندباشرائط مساوی قوت وقدرت ضدعفونی یکجسم متناسب باضریب پارتاژ آن میباشد .

برای فهم این مطلب اسید فنیك راکه قابلیت حل آن در چربی زیاد ودرآب کم است مثال میزنیم اگر میکربها رادرآبگونه اسید فنیك بگذاریم بشدت عنصر ضدعفونی راجذب کرده وجسم ضدعفونی خواص میکرب کش خودراظاهرمیسازد اگرهمان میکرب را درمحلول روغنی اسید فنیك بگذاریم میکرب باهستگی ضد عفونی راجذب کرده و تأثیر میکرب کش جسم ضد عفونی بکندی و پس از مدت طولانی ظاهر خواهدشد .

اجسام ضدعفونی غیر محلول درغشاء نیمه قابل نفوذ سلولهاو میکربهابواسطه قابلیت ومیل ترکیب شیمیائی مؤثر واقع میشودبدینطریق که بدواً غشاء پرتوپلاسمی رااز بین برده و یا مقاومت آنرا ضعیف میکند و بالاخره در نتیجه ترکیب با اجزاء سفیدهٔ میکرب آنرا از بین می برد .

خاصیت ضدعفونی این قبیل داروها که شامل اغلب املاح اسیدی وقلیائی است مستقیماً تابع قابلیت ومیل ترکیب شیمیائی عنصر ضدعفونی بااجسام مرکبه سلول می باشد بعلاوه یك خاصیت دیگر این اجسام یعنی Dissociabilité یاقابلیت تجزیه و تفکیك به یون نیز دخالت میکند. علت اصلی اینست که تمام این اجسام در نتیجه تبدیل شدن به یونهای مربوط تأثیر می کندوآنهائیکه یون نیز شده یعنی تعدادبیشتری اجزاءمؤثر تولید

مینماید دارای خاصیت ضد عفونی قوی تر خواهد بود . بهمین علت است که تمام محلولهای املاح جیوه که تعداد ملکولشان مساوی باشد دارای یك قدرت و قوت ضد عفونی نخواهد بود زیرا محلولهای نامبرده بایك سرعت به‌یون های مربوط خود تجزیه نمیشود .

معمولا مقاومت میکربها در مقابل قدرت و خاصیت از بین برنده اجسام ضد عفونی بیش از مقاومت سلولهای نباتی وحیوانی می باشد. دلیل آن اینست که میکربهادارای غشاء ویاآلت دفاعی میباشد که یاخته نباتی و بخصوص حیوانی فاقد آن است . از نظرشیمیائی نیز اختلاف زیادی بین غشاء میکربی وغشاء یاخته نباتی وجود دارد .

اولی درعین حال که ازماده سلولزی ساخته شده دارای ازت نیز می باشد درصورتیکه دومی فقط از سلولز تشکیل‌شده واین تفاوت سازمان شیمیائی باعث میشود که‌اختلاف حیاتی مهمی بین دوغشاءنامبرده وجود داشته باشد .

غشاء میکربی سدی غیر قابل نفوذ در مقابل سمومی که به‌غشاء نامبرده حمله میکند تشکیل میدهد در صورتیکه تمام اجسام محلول از غشاء یاخته گیاهی بسهولت عبور میکند . تجربه A.Fischer اختلاف قابلیت نفوذ دو غشاء را بخوبی ثابت‌میکند . اگر یاخته گیاهی رادرمخلوط ۱٪ کلرور دوسدیم اشباع شده از یه بگذاریم ملاحظه‌میکنیم که اثر پلاسمولیزصورت نگرفته وفوراً سلول کشته میشود بعداز غشاء خارجی سلول عبور کرده وپس از تأثیر درروی‌غشاء پرتوپلاسمی خاصیت نیمه نفوذ آنرا از بین میبرد . حال‌اگر میکربرادر همان محلول بگذاریم مشاهده‌میشود که اثر پلاسمولیز برقرار شده‌وبا‌آهستگی از غشاءخارجی میکرب نفوذ میکند .

نظیر همین آثار بامحلولهای املاح فلزی نیز مشاهده میگردد. اثرقابلیت‌نفوذ غشاء تخم میکربها خیلی ضعیف‌است.درصورتیکه‌همان خاصیت درمیکربهای‌مربوط بمراتب زیادتروشدیدتر میباشد.املاح اشباع‌شده ـ نمك‌طعام ـ آب مقطر ـ الکل غلیظ تخم میکربها را نمیکشد. آب پس‌از چندین‌ماه‌مجاورت باتخم‌میکربها بزحمت درآن‌نفوذمی کند دراینصورت‌نتیجه میگیریم که‌تخم‌میکربها بیش‌ازمیکرب‌درمقابل عوامل ضد عفونی مقاومت میکند .

بادودسته اجسام ضد عفونی که تابحال مطالعه می کردیم باید دسته سومی

نیز اضافه کرد . این دسته اجسام ضدعفونی درعین حال درلیپوئید غشاء سلولها حل شده و بااجسام متشکله میکربهافعل و انفعالات شیمیائی انجام میدهد . سوبلیمه کور روزیف یافعال ترین ترکیبات جیوه و یکی از عناصر ضدعفونی قوی جزو این دسته داروهای ضدعفونی محسوب میشود .

تابحال میکربهائیرا که دارای غشاء نیمه قابل نفوذمیباشدمطالعه می کردیم ولی عدهٔ میکرب نیز یافت میشود که اثر پلاسمولیز درآنها صورت نگرفته وتمام محلولهای نمکی و بطور کلی تمام اجسام ضدعفونی در آنها نفوذمیکند بدیهی است که این دسته میکربها بیش ازمیکربهای مذکوره دربالا درمقابل عناصر ضدعفونی حساس میباشند .

وقتیکه جسم ضدعفونی درمجاورت میکرب قرار گرفت بر حسب طبیعتش آثار مختلف از قبیل رسوب مواد سفیدهٔ ـ اکسید اسیون و احیاء کردن وغیره ظاهر میسازد . این فعل و انفعالات همیشه قابل بر گشت بحال اولیه نبوده و گاهی تخریب و فساد میکرب بقدری شدید می باشد که فعالیت میکرب برای همیشه قطع شده است در اینصورت فعل و انفعال تأثیر جسم ضدعفونی درروی میکرب باصطلاح غیر قابل بر گشت یا Irréversible می باشد .

اجسام ضدعفونی میتواند درروی سموم و ترشحات میکربی نیز مؤثر واقع شود دراین صورت ممکن است خاصیت سمی آنرا تخفیف داده بدون اینکه قدرت Antigénétique آنرا از بین ببرد (تهیه اناتوکسین تحت تأثیر فرمل درروی سموم میکربی) اجسام ضدعفونی خاصیت میکرب خواری گویچه‌های سفید را نیز تقویت میکند . بالاخره بعضی از آنهادارای آثارواعمال ثانویه از قبیل اثر دفع التهاب و تسکین میباشد .

اخیراً فرضیه جدیدی راجع بطرز تأثیر اجسام ضدعفونی دسته سولفامید موردقبول واقع شده و معتقدند که عناصر ضدعفونی بعضی از اجسامیرا که برای رشدو نمو میکرب لازم وضروری است محاصره میکند و بدینطریق خاصیت بیماری زای میکرب را تخفیف میدهد. اجسام ضدعفونی میتواند دارای خاصیت آنتی ژنه تیك و خاصیت میکرب کش باشد و این بحث را درجای دیگر خواهیم دید .

باتوجه بمراتب بالامعلوم میشود که خاصیت ضدعفونی یك جسم نسبت بجسم دیگر متغیر بوده ودر یك عنصر نیز برحسب نوع میکرب متفاوت می باشد . مثلاً سوبلیمه

يك جسم ضد عفونی قوی و بر عکس اسید بریـك يك عنصر ضد عفـونی ضعيف می باشد .

مقاومت ویروسهای مشمشه وتب تا ولی در مقابل عوامل ضد عفونی ناچیز میباشد درصورتیکه مقاومت باسیل سل بی اندازه زیادتر است . سوبلیمه در روی تخم میکـرب سیاه‌زخـم تـأثیر کرده در صورتیکـه تأثیرش‌در روی میکرب سل خیلی محدود می باشد .

تعیین ارزش ضد عفونی یکجسم بوسیله طریقه تجربی

خاصیت آنتی ژنه‌تیك‌وخاصیت‌میکرب کش

در اینجا فقط بمطالعه عمل‌وقدرت‌آنتی ژنه تیك وعمل وقدرت میـکرب کش اجسام ضد عفونی درخارج از بدن حیوان میپردازیم ولی برای اینکه از ارزش واقعی اجسام ضد عفونی اطلاع حاصل کنیم باید علاوه برامتحانات آزمایشگاهی خاصیت‌سمی آنها را نیز در روی حیوانات آزمایشگاه(موش‌و خوکچه‌وسگ و خرگوش) نیز تعیین کنیم یعنی طریقه حیاتی یا بیولوژیکی را بکاربریم . معمولا حداقل مقدار داروئی راکه برای کشتن حیواناث آزمایشگاه لازم است(برحسب کیلوگرم وزن حیوان) میزان قرار میدهند و بدینطریق اجسامی را انتخاب میکنند که‌دارای حداکثر خاصیت ضدعفونی و حد اقل خاصیت سمی باشد .

طریقه Miquel ـ سابقاً ارزش ضد عفونی یکجسم را بوسیله طریقه میکل تعیین میکردند در این روش آب گوشت (که باگوشت گاو تهیه شده باشد) خنثی وسترون شده را درمعرض میکربهای هوازی قرار میدهند وسپس حد اقل مقدار عنصر ضد عفونی معینی را که‌برای جلو گیری ازتخمیرآبگوشت‌لازم است اندازه میگیرند واین مقدار را Equivalent Antiseptique نامند بنابراین اکیوآلان ضد عفونی حداقل مقدار یکجسم ضد عفونی لازم برای جلو گیری از تخمیر یکلیتر آب گوشت خنثی شده وسترون شده میباشد که‌درمعرض میکربهای هواقرار گرفته باشد . در ذیل‌اجسام ضد عفونی راکه طبق طریقه‌میکل طبقه‌بندی شده ذکر میکنیم .

۱ ـ اجسام ضد عفونی خیلی اعلی

بی یدور دومر کور ۲۵ میلی گرم

یدور دار ژان	۳۰	»	»
آب اکسیژنه	۵۰	»	»
بی‌کلروردومر کور	۷۰	»	»
نیترات دار ژان	۸۰	»	»

۲ ـ اجسام ضد عفونی خیلی قوی

اسید اسمیك	۱۵ سانتی گرم	یدور دو کادمیم	۵۰
اسید کرومیك	۲۵ » »	برم	۶۰
کلر	۲۵ » »	یدو فرم	۷۰
ید	۲۵ » »	کلروردو کوئیور	۷۰
کلرور دور	۲۵ » »	کلرفرم	۸۰
بی‌کلرور دوپلاتین	۳۰ » »	سولفات‌دو کوئیور	۹۰
اسید سیانیدریك	۴۰ » »		

۳ ـ اجسام ضدعفونی قوی

اسید سالیسیلیك	۱/۰۰ گرم	بی کرومات‌دو پطاسیم	۱/۲۰ گر
اسید بنزوئیك	۱/۱۰ »	اسیدپیکریك	۱/۲۰ »
سیانور دو پطاسیم	۱/۲۰ »	گاز آمونیاك	۱/۴۰ »
کلرور دوزنك	۱/۹۰ »	اسانس بادام‌تلخ	۳/۰۰ »
اسیدتی‌میك	۲/۰۰ »	اسید فنیك	۲/۲۰ »
سولفات دو نیکل	۲/۵۰ »	پرمانگانات دو پطاسیم	۳/۵۰ »
اسانس‌دومیر بان	۲/۶۰ »	زاج	۴/۵۰ »
اسید سولفوریك	۳/۰۲ »	تانن	۴/۸۰ »
اسید نیتریك	۳-۲	اسید اکسالیك	۵-۳
اسید کلرئیدریك	۳-۲	اسیدتارتریك	۵-۳
اسید فسفریك	۳-۳	اسیدسیتریك	۵-۳

۴ ـ اجسام ضد عفونی نسبتاً قوی

برم هیدرات دو کینین	۵/۵۰ گرم	هیدرات‌دو کلرال	۹/۶۰ گرم

اسید آرسنیو	۶/۰۰ »	سالیسیلات دوسود	۱۰/۰۰ »
سولفات دواستریکنین	۷/۰۹ »	سولفات فرو	۱۱/۰۰ »
اسید بریك	۷/۵۰ »	سود محرق	۱۸/۰۰ »

۵ ـ اجسام ضدعفونی ضعیف

اترسولفوریك	۲۲/۰۰ گرم	کلرهیدرات دو مورفین	۷۵/۰۰ گرم
کلروردو کالسیم	۴۰/۰۰ »	کلروردو باریم	۹۵/۰۰ »
براکس	۷۰/۰۰ »	الکل اتیلیك	۹۵/۰۰ »

۶ ـ اجسام ضد عفونی خیلی ضعیف

کلرور دآمونیم	۱۱۵/۰۰ گرم	برموردو پطاسیم	۲۴۰/۰۰ گرم
یدور دو پطاسم	۱۴۰/۰۹ »	سولفات دآمونیاك	۲۴/۰۰ »
کلروردوسدیم	۱۷۵/۰۰ »	هیپوسولفیت دوسود	۲۷۵/۰۰ »
گلیسرین	۲۲۵/۰۰ »		

طریقه میکل دارای معایب زیادی می باشد . زیرا اولا یك نتیجه تقریبی از ارزش ضدعفونی بدست میآید . ثانیا این ارزش فقط از لحاظ کلی سنجیده شده است علت اینست که تجربه در شرایط غیردقیق و در روی میکربهای معمولی که خاصیت بیماری زای آنها فوق العاده متغیر و ضعیف می باشد انجام گرفته است .

عدهٔ از دانشمندان درصدد بر آمده اند که طرق دیگری را جانشین طریقه میکل بنمایند ولی امروزه بطریقه Rendel و Walker بیشتر عقیده مند هستند در این طریقه قوه آنتی ژنه تیك وقوه میکرب کش یك جسم را در شرائط معین (محیط و حرارت و زمان) در روی میکرب بخصوص تعیین میکنند .

۱ ـ قوه آنتی ژنه تیك . ـ خاصیت آنتی ژنه تیك یا خاصیت Bacteriostatique خاصیتی است که یك جسم ضدعفونی باغلظت معین تاموقعیکه در مجاورت میکرب باشد مانع رشد ونمو آن میگردد ولی هنگامیکه مجاورت جسم ضدعفونی و میکرب قطع گردید و یا فعالیت و خاصیت جسم ضد عفونی تقلیل یافت میکرب میتواند رشد و نمو خودرا از نو شروع کند . بنابراین خاصیت مزبور قابل بر گشت یا Reversible میباشد .

قوه آنتی ژنه تیك عبارت از رقیق ترین محلول یك جسم است که بتواند رشد ونمو کشت میکربی را متوقف سازد . معمولا کشت ۲۴ ساعتی میکرب حصبه را در

روی آبگوشت بکار می برند . دراین‌طریقه برای مشاهده نتیجه امتحان لزومی ندارد که کشت را بمحل دیگر انتقال بدهیم.این طریقه را Statique نیزمینامند .

اگر قوه آنتی‌ژنه‌تیك یك‌جسم را بدون مقایسه باجسم دیگر تعیین کنیم ضریب مطلق بدست میآیدولی اگرقوه آنتی ژنه تیک‌رابا همان‌قوه‌فنل‌مقایسه‌نمائیم ضریب را نسبی ویاضریب فنل گویند . اگرضریب بزرگتر ازواحد باشدقوه آنتی ژنه‌تیك عنصر ضد عفونی ازفنل‌بزرگتراست واگرضریب‌از واحد کوچکتر باشد فعالیت جسم ضدعفونی ازفنل کمتر است .

۲ ـ قوه‌میکرب کش . خاصیت میکرب کش یا Germicide و یا Antibiotique خاصیتی است که فعالیت حیاتی میکرب را همیشه ازبین می برد واگرمیکرب رادرجای دیگر انتقال بدهیم‌ویاجسم‌ضدعفونی رااز آن‌جدا کنیم حیات‌خود رادوباره بدست نخواهد آورد و این خاصیت را غیر قابل برگشت یا Irreversible گویند .

قوه‌میکرب کش عبارت ازرقیق ترین‌محلول یك‌جسم ضدعفونی که بتواند فعالیت حیاتی میکرب را برای همیشه ازبین ببرد . بعد از آنکه میکرب و عنصر ضدعفونی درمجاورت یکدیگر قرار گرفت برای اینکه از عقیم بودن فعالیت حیاتی‌میکرب اطمینان حاصل کنیم لازم‌است میکرب رادر محیط مناسبی نقل کنیم اگر دراینصورت میکرب نمونکرد دلیل براین‌خواهد بود که‌فعالیت حیاتی‌میکرب برای همیشه قطع شده‌است . این طریقه را Cinétique نیزمینامند . دراین طریقه نیزمیکرب حصبه رماانتخاب کرده وضریب‌مطلق ویاضریب نسبی ویاضریب فنل را بطریقی که‌در بالا دیدیم تعیین میکنند .

اگر بخواهیم قوه میکرب کش را باقوه آنتی‌ژنه‌تیك مقایسه کنیم ازلحاظ طرز تأثیر ونتیجه‌عمل قوه‌میکرب کش را قوه از بین برنده فعالیت‌حیاتی و قوه آنتی‌ژنه‌تیك را قوه متوقف کننده رشدمیکربی می نامند . بیشتر اجسام دارای‌قوه آنتی‌ژنه تیك میباشد . طریقه Readelو Walker مورد انتقادات زیادی واقع شده که مااز ذکر آن‌خودداری میکنیم و بعضی هاخواسته اندبجای میکرب‌حصبه میکرب پیو سیانیک ویا استافیلو کك را که حساسیتش نسبت به فنل کمتر است بکار برند .

از آنچه‌در بالا ذکر شد باین‌نتیجه میرسیم که خاصیت میکرب کش عناصر

ضدعفونی بی‌اندازه متغیر بوده و برای یك‌عنصر ضدعفونی هم این خاصیت نسبت به نوع‌میکرب متفاوت‌میباشد . مثلا سوبلیمه عنصر ضدعفونی قوی بوده در صورتیکه اسیدبریك یك‌جسم ضد عفونی خیلی ضعیف‌می‌باشد و یامیکرب‌تب برفکی ومشمشه مقاومتشان در مقابل عناصر میکرب کش خیلی کم بوده در صورتیکه میکرب سل‌خیلی بیشترمقاومت میکند سوبلیمه درروی‌تخم‌میکرب‌سل خیلی کم تأثیر نموده درصورتی که تخم‌میکرب سیاه‌زخم را زودازبین می برد .

شرائط وعواملی که درفعالیت عناصر ضد عفونی موثر واقع میشود

بعقیده پرفسور Tiffeneau تأثیر اجسام ضد عفونی تابع سه عامل می‌باشد عنصر ضد عفونی ـ میکرب ومحیط

الف ـ عنصر ضدعفونی . عوامل مربوط به‌عنصرضدعفونی که‌موجب‌ازدیاد فعالیت آن شده بقرارزیر می‌باشد :

۱ ـ قابلیت جذب عنصر ضدعفونی توسط میکرب .

۲ ـ فشار سطحی عنصر ضد عفونی .

۳ ـ قابلیت حل جسم ضد عفونی در روغن نسبت بدرجه حل شدن آن در آب .

٤ ـ درجه یونیزه شدن عنصر ضد عفونی وتجزیه آن به‌یونهای مؤثر (Ionisation)

٥ ـ ترکیب شیمیائی عنصر ضد عفونی.مثلا Rubiazole که فقط درروی استرپتوکك مؤثر بوده در داخل بدن تبدیل به Para Aminobenzène Sulfamide میشود وفعالیتش در روی اغلب میکربها ظاهر میگردد .

ب ـ میکرب . مهمترین عوامل مربوط به‌میکرب که‌درفعالیت عنصر ضد عفونی مؤثر واقع میشود بقرار زیرمی باشد .

۱ ـ طبیعت و مشخصات فردی میکرب

۲ ـ تعداد میکربها .

۳ ـ خاصیت وقوه بیماری زای میکرب .

٤ ـ عادت داروئی میکرب باجسام ضدعفونی .

ج ـ شرائط محیط. فعالیت اجسام ضد عفونی باشرائط محیط نیز تغییر میکند ومهمترین این عوامل بقرار زیر می باشد.

۱ ـ محیط حلال. ـ وجود بعضی اجسام فعالیت عنصر ضدعفونی را کم یازیاد میکند مثلا اجسام سفیدهٔ و بخصوص اجسام سفیدهٔ سرم ها مانع فعالیت اجسام ضدعفونی میشود ولی این اثر در مورد تری پافلاوین صدق نمیکند. الکل و نمك فعالیت سوبلیمه را کم میکند و روغن ها و گلیسرین خاصیت ضدعفونی فنل و لیزل و سوبلیمه راتقلیل میدهد. فعالیت و خاصیت میکرب کش سولفامیدها تحت تـأثیر اسید Para ـ Aminobenzène و بعضی از مشتقات آن مانند Novocaïne تقلیل میبابد.

۲ ـ فعل و انفعال محیط. ـ بعضی از عناصر ضدعفونی مانند Uroformine بخصوص درمحیط اسیدی مؤثر واقع میشود. همچنین محیط اسیدی فعالیت سوبلیمه را زیاد میکند و این قسمت درعمل دارای اهمیت بسیاری می باشد و با تغییر فعل و انفعال محیط میتوان خواص اجسام ضد عفونی را کم یازیاد نمود.

۳ ـ درجه غلظت محلول. ـ خاصیت ضد عفونی بادرجه غلظت محلول زیاد میشود. محلولهای خیلی رقیق بی اثر میباشد درصورتی که محلولهای غلیظ میتوانند تخم میکربها را از بین ببرد.

۴ ـ افزایش درجه حرارت. ـ معمولا افزایش حرارت عامل مساعدی میباشد بادرجه غلظت مساوی تأثیر ضد عفونیهای گرم از ضد عفونیهای سرد زیاد تـر است. حرارت مخصوصاً تأثیر فنل و اجسام اکسیدان راشدیدتر میکند در عمل بهتر است محلولهای ضد عفونی را که دارای حرارت ٤٥ درجه باشد بکار برند.

۵ ـ مدت مجاورت عنصر ضدعفونی با میکرب. ـ معمولا از بین رفتـن و کشته شدن میکربها آناًصورت نمیگیرد و همیشه مدتی وقت لازم است تااینکه عنصر ضدعفونی درمیکرب نفوذ کرده واثرش ظاهر شود.

۶ ـ مکانی که میکرب در آن جای میگیرد. ـ اصولا مجاورت میکرب و عنصر ضدعفونی در نسوج موجود زنده باشکال صورت میگیرد درصورتی که در محیطهای کشت این اشکال دیده نمیشود و ازاینجهت تأثیر جسم ضدعفونی در محیطهای کشت زیاد تر خواهد بود. علت این است که در موجود زنده میکرب در بین خون و چرك و بافتهـای مرده و فـاسد شده و فیبرین و خون آبه و لخته خون و اجسـام خارجی وغیره حبس شده و این اجسـام مانع از نفوذ سریع عنصر ضد عفونی در میکربها میشود.

درروی زخمها نیز مجاورت میکرب وعنصر ضدعفونی بخوبی صورت نمیگیرد بعلاوه عده زیادی از اجسام ضدعفونی موجب انعقاد طبقه سطحی زخمها شده و بدینطریق غشاء عایقی تشکیل شده ومانع از نفوذ عنصر ضد عفونی درمیکربهای طبقات عمقی زخم میگردد . بعضی از اجسام ضد عفونی در مجاورت بافتها توسط خون جذب شده و برخی دیگر درخون آبه ثابت شده بدینطریق جزأً یا کلا خاصیت میکرب کش خود را از دست میدهد .

۷ ــ اجتماع چندین جسم ضدعفونی ... اجتماع چندین جسم ضد عفونی ممکن است بحال میکرب مساعد و یا مضر باشد . اگر چند جسم ضدعفونی راباهم مخلوط کنند گاهی قوت میکرب کش مخلوط دو یا چند عنصر از قوه میکرب کش هریك از اجسام زیاد تر میشود .

تأثیر عوامل فیزیکی درروی میکربها

چنانچه قبلا هم اشاره شد میکربها به تغییرات فیزیکی محیط خارجی نیز حساس می باشند و با تغییر شرائط محیط خارجی میتوان میکربها رااز بین برد یا از فعالیت آنها کاست . مهمترین عوامل فیزیکی بقرار ذیل میباشد .

جریان برق . ــ دربعضی شرائط جریان برق فعالیت وسمیت بعضی میکربها را تخفیف میدهد ولی عملا از آن استفاده زیادی نمی کنند .

نور . ــ نور آفتاب باقدرت زیادی به کشته شدن و عقیم ماندن میکربهای آب وهوا کمك میکند نتائج وتأثیرات نور را در روی میکربهای موذی مطالعه کرده و امروزه مسلم است که اگر بعضی از میکربها نسبت بنور آفتاب جذابیت مخصوصی نشان میدهند ونور برای نمو وفعالیت حیاتی این دسته از میکربها عامل مساعدی می باشد معهذا اغلب میکربها در مقابل نور وبخصوص نور مستقیم آفتاب فعالیت خود را از دست میدهند .

تجربیات Duclaux دانشمند فرانسوی تأثیر نور را در روی میکربهای بیماری زا و فرمانها بخوبی به ثبوت رسانده است وهمچنین Arloing و Roux تأثیرات نور آفتاب رادرروی باکتری سیاه زخم بخوبی نشان داده اند . از مجموعه تجربیات آنها نتائج زیر بدست آمده است :

۱ ــ نور وحتی نور غیرمستقیم آفتاب رشدو نمو میکربها را بطی میکند .

۲ ــ تأثیر نور آفتاب خیلی زیادتر و شدیدتر است و بخوبی میتواند اغلب میکربها را عقیم نماید

۳ ـ تأثیر نور آفتاب تابع مدت متغیری میباشد که بر حسب شکل میکرب و برای یك نوع میکرب بر حسب طبیعت و محیط تغییر میکند. مثلا Cocci ها که بدون هاك میباشد خیلی کمتر درمقابل نور آفتاب مقاومت میکند. بر عکس تخم میکربها بیشتر مقاومت می نماید مقاومت میکربهائیکه درمحیطهای کشت خشك قرار گرفته بیش ازمقاومت میکرب هائیست که درمحیط کشت مرطوب یافت میشود.

نور آفتاب قبل از آنکه میکربها را بکشد سمیت آنهارا تقلیل میدهد. حدت سموم میکربی نیز تحت تأثیر نور آفتاب تخفیف پیدا می کند. تابش شدید نور مخصوصاً اگر درمجاورت اکسیژن باشد حدت سموم میکربی را بسرعت تخفیف میدهد. دربین اشعه آفتاب اشعه ماوراء بنفش برای میکربها خیلی مضرمی باشد و در صنعت و ایستگاه های تصفیه آب برای عقیم کردن میکربهای آب از آن استفاده میکنند.

سرما ـ . درجات پائین حرارت وحتی یخ زدن ندرتاً میکربهارامی کشدولی تااندازهٔ مانع رشدونموو سیرتکاملی آنهامیشود. اغلب باکتری هادرجات حرارت خیلی کم را بخوبی تحمل می کند. Pictet ، Yung. مدت ۲۰ ساعت تخم باسیل Anthacis رادرحرارت ۱۳۰ درجه زیر صفر نگاه داشته اندبدون این که میکرب خاصیت سمی خودرا ازدست بدهد. Pictet. نشان داده است که تخم اغلب باسیل ها حرارت ۲۰۰ درجه زیرصفر را که باهوای مایع تهیه شده باشد تحمل می نماید.

ازتجارب بالا چنین نتیجه میگیریم که سرمای زمستان بهیچوجه طریقه ضد عفونی نمی باشد و حتی اثر یخ زدن هم فقط رشد و نمومیکربها را به تعویق میاندازد وبمجرد این که سرما تمام شد میکربها فعالیت خود را ازنوشروع می کنند.

حرارت . ـ حرارت زیاد بهترین عامل میکرب کش می باشد و هیچ نوع میکربی بیش از چند دقیقه در حرارت ۱۲۰ درجه مقاومت نمی کند. ضرب المثل خیلی قدیمی است که میگوید آن اختلالی را که هیچ چیز چاره نکند با آتش درمان پذیر خواهد بود. اهمیت تاثیر حرارت را بخوبی بیان میکند معهذا شدت و حدت میکرب کش حرارت تابع عوامل زیر می باشد:

۱ ـ درجه حرارت.

۲ ـ مدت تأثیر حرارت.

۳ - شرائطی که درآن میکربها در معرض حرارت قرارمیگیرد.

٤ - نوع میکرب.

٥ - شکل میکرب (باسیل ویاتخم میکرب)

بطور کلی میکربها در درجه حرارتـی موسوم به‌حرارت حد اقـل دارای فعالیت حیاتی ورشد ونمو معین‌می باشد. حال اگرآهسته ومتدرجاً درجه‌حرارت رابالا ببریم مشاهده می کنیم که یك نوع افزایش تدریجی درسرعت ورشد ونمو باکتری ظاهرمیشودکم کم به‌یك درجهٔ میرسیم که‌فعالیت حیاتی میکرب بحداکثر خود میرسد واین‌درجه را Optimum نامند. درجه حرارت نامبرده‌نسبت بنوع میکرب متفاوت بوده ولی بطورکلی بین ۳٥ تا ٤٠درجه‌می باشد. حال اگربازهم درجه‌حرارت را بالا ببریم‌متدرجاً میکربها در شرائط نوینی‌قرار گرفته و دررشد ونموآنها نقصان حاصل می شود تا آنکه بالاخره این فعالیت حیـاتی قطع مـی گردد و این درجه حرارت راحداکثر نامند وبرحسب نـوع میکرب متغیر می‌باشد ومی‌توان آنرا حرارت Agénesique نامید.

حرارتهای Agénésique حرارتهای کشندهٔ نمی باشد. زیرا عدهٔازمیکربها مدت زیادی آنرا تحمل‌می کند بدون این که‌تلف شود یعنی اگر آنهارا درمحیطی که حرارتش مناسب باشدنقل بدهیم دوباره‌فعالیت‌خودراشروع‌خواهند کرد معهذا بایدداشت که‌اگر بعضی‌ازمیکربها رامدت‌زیادی‌درحرارت زیادنگاهداریم‌ممکن است قسمتی ازخاصیت بیماری زای‌خود رااز‌دست بدهد.

تقلیل خاصیت بیماری زای میکربها تحت تأثیر حرارت‌ممکن است دائمی باشد یعنی نتوانیم مجدداً آنرا کشت بدهیم. ولی ممکن است خاصیت بیماری‌زای میکربها را بطور ضعیف حفظ کنیم بشرط آن که آنها را در شرائط معین و در حرارت Agénésique نگاهداریم بعبارت دیگر نگاهداری میکربها در حرارت Agénésique ودرمدت معین وسیله ایست برای تهیه کشت‌هائیکه حدتشان‌تقلیل یافته باشد (تهیه واکسن ها).

حرارت Agénésique یاحرارت حداکثر کشت کمتر از حرارت حد اقل کشت مورد تغییر واقع‌میشود مثلا برای Bacillus Rosaceus Métalloïdes ۲٥ و برای Bacillus Thermophilus ۷۲ و برای عده زیادی از میکربها در اطراف ٥٤درجه‌تغییرمیکند. مثلا برای‌پنوموکك وباسیل‌حصبه٤٦درجه‌وبرای

Bacillus Anthracis ٤٧ درجه می باشد . حرارت بالا تر از درجه Agénésique نه‌فقط رشد ونمومیکربها را متوقف میسازد بلکه بالمره آنهارا میکشد و اصولا حرارت زیاد که‌مدتی درروی میکربها تاثیر بنماید بهترین عامل میکرب کش می باشد .

هنگام‌تأثیرحرارت‌درروی‌میکربها‌بعضی‌شرائط‌را باید‌اهمیت‌داد باید‌دانست که مقاومت میکربهادرحرارت‌مرطوب‌زیادتراست‌یعنی حرارت‌مرطوب بیشترازحرارت خشك‌تأثیر مینماید .درحرارت‌مرطوب‌فعل‌وانفعال‌محیط‌نیزدخالت‌میکند.میکربهادر محیط‌خشك‌حرارت‌زیادرابهترتحمل‌مینماید . در حرارت معمولی‌نیزفعل‌وانفعال محیط مؤثر است مثلا پنوموکك وکلی باسیل تحت تأثیر خاصیت‌اسیدی‌محیط فعالیتشان تخفیف پیدا می کند .

بالاخره راجع بشکل میکرب و تأثیر حرارت باید در خاطر داشت که تخم‌میکربها بیشتر در مقابل حرارت مقاومت می کند و این قسمت تعجب‌آور نیست زیرا تخم میکربها حالت زندگی بطی میکربها راتشکیل میدهد . تغییرات ناگهانی و مکرر حرارت یعنی عمل Tyndalisation برای میکربها نیز مضر می باشد ووسیلهٔ‌خوبی‌برای‌عقیم کردن‌میکربها میباشد .

مهمترین موارد استعمال حرارت زیاد بقرار ذیل میباشد : خاکستر نمودن اجساد ـ سوزاندن وسائل پانسمان و سوزاندن مدفوع آلوده ـ ضد عفونی زخمهای آلوده بوسیله‌عمل داغ کردن‌ـ‌ضدعفونی کردن‌زخمهای کزازومحل گزش دامها ـ سترون کردن وسائل‌واشیاء پانسمان ـ عقیم کردن کنسروهای غذائی وداغ کردن بعضی از اختلالات اوتار دراسب و بالاخره پاستوریزه کردن‌شیر .

بهم زدن و تکان‌دادن .ـ بهم زدن و تکان دادن‌محیطهای‌مایع که‌میکربهای هوازی یاغیر هوازی در آن زیست می کند از جمله شرائط نامساعد نمومیکربها می باشد. نورو بهم زدن ازجمله عوامل طبیعی و دائمی و درجه اول پیش بینی و جلوگیری ازشیوع بیماریهامیباشد . تأثیرهمین عامل‌بخوبی‌بیان میکند چراآبهای راکدو آبهائی که درزیر سایه قرار گرفته است و آبهائی که کم تهویه می‌شود وآب چاه ها ومنابع زیر زمین آب وبعضی برکه‌ها که‌آب آنها درمعرض نور وبهم خوردن قرار نمیگیرد شرائط مساعدی برای نمو و تولید میکربهای موذی تشکیل میدهد .

برعکس آبهای جاری که در معرض نور وبهم‌خوردن قرار گرفته وبخوبی تهویه می‌شود باوجود آنکه درمسیر آنها میکربهای مختلف قرار گرفته‌است خیلی صاف وشفاف وعاری از میکرب می‌باشد . نور وهوا از عوامل مهم تأمین بهداشت منازل می‌باشد وضرب المثل قدیمی زیرا همیت موضوع را کاملا بیان می کند « آنجائی که آفتاب میتابد طبیب راهی ندارد » .

خشک‌کردن ـ خشك کردن نیز مانع رشد ونمو میکربها شده و پس از مدتی آنها را میکشد .

طبقه بندی اجسام ضدعفونی

تعداد اجسام ضد عفونی که امروزه میشناسیم خیلی زیاد می باشد . بطوری که قبلا هم اشاره کردیم منشاء اجسام‌ضدعفونی شیمی معدنی وشیمی آلی‌می باشد تابحال اجسام ضد عفونی راازروی خواص شیمیائی آنها تقسیم بندی می کردند . این‌رویه طبقه بندی‌اطلاعی ازموارد استعمال آنها دردست رس ما نمیگذارد زیرا آنها را باجسام غیر ثابت (Instable واجسام ثابت Stable) تقسیم میکنند دسته اول تأثیرشان کم‌دوام بوده بعلاوه ازبین میرود درصورتی که دسته دوم تأثیرشان طولانی تربوده‌ودرمجاورت بافتها نیزازبین‌نمیرود .

۱ ـ اجسام‌ضدعفونی غیر ثابت

- کلر وهیپوکلریت
- ترکیبات آلی کلر دار
- ید
- آب اکسیژنه ـ پراکسید ـ پرسولفات
- پرمانگانات ها
- فرمل و مشتقات آن

۲ ـ اجسام‌ضدعفونی ثابت

- نقره واملاح آن
- املاح جیوه
- آلن ـ (زاج)
- یدفرم ـ کلرال ـ آریستل
- فنل و ترکیبات فنل دار
- مشتقات quinoléine (Quinosol)
- مشتقات Acridine (تری‌پافلاوین ـ گوناکرین ـ ریوانل)
- مشتقات Cupréine

بایددانست که باشکال میتوان قوه ضدعفونی اجسام را با خواص شیمیائی آنهـا مقـایسه و تطبیق نمـوده وشدت ایـن قـوه را به فونکسیون شیمیـائی معینی نسبت داد .

معهذا عدهٔ زیادی از اجسام ضدعفونی فلزی وشبه فلـزی ازجمله اجســام اکسیدان می باشد که بعلت میل ترکیبی زیادشان بائیدرژن اجسام آلی و آب بافتها ترکیب شده و اکسیژن جدید الولاده تهیه میکند و بدینطریق خاصیت ضد عفونی خودرا بروز می دهد .دربین ترکیبات آلی فونکسیون فنل بیش ازسایر فونکسیونها بملکولی که دارای فنل باشد خاصیت ضدعفونی می بخشد .

ممکن است علاوه برطبقه بندی شیمیائی طبقه بندی که متکی بخواص درمانی باشد قبول کنیم ولی درحقیقت همیشه درجستجوی یك عنصر ضدعفونی بـوده اند که دارای تاثیرات کلی بوده ودر روی علل مختلفه عفونت تأثیر بنماید و بالاخره طبقه بندی شیمیائی مورد پسند واقع شده است.

درعمل اجسام ضد عفونی رامیتوان بدو دسته تقسیم کرد :

۱ـ اجسام ضدعفونی قوی که شامل املاح جیوه و نقره و اسیدفنیك و کره ئولین ولیزل و کلر و اسیدسولفورو و فرمالین و غیره می باشد .

۲ ـ اجسام ضدعفونی ضعیف که شامل اسیدبریك و براکس و نافتالین و سالل وصابون وغیره می باشد .اجسام ضد عفونی قوی را برای کشتن میکربها درخـارج و یا برای ازبین بردن آنها درروی سطح وداخل بدن بکارمی برند . البته تا حدودی که این اجسام موجب مسمومیت نشود و بافتها رامجروح نکنند تجویز و بکار بردن آنها مانعی نخواهد داشت .

دسته دوم رابعلت بی ضرر بودنشان برای مخاطات حساس(مخـاط چشم و زخمها واعضائی که قابلیت جذبشان زیاد باشد (پرده جنب رحم بعداز زایمان) بکار می برند . این اجسـام رشد و نمو میکربهـا رامتوقف سـاخته بدون اینکه آنهـا را بکشد .

قبلا گفتیم که اجسام ضدعفونی بمنزله سموم عمومی یاخته ها محسوب میشوند زیرا موقعی که درروی بافتها گذارده شود موجب تخریب و فساد اجزاء نسوج بدن میگردد وچون معمولا مقاومت سلولهای بدن ازمیکربها کمتر است نفوذ جسم ضدعفونی نیز درآنها آسان تر خواهد بود و قبل ازآن که نسوج بدن تحت تأثیر اجسام ضد عفونی

قرار بگیرد فاسد ومجروح خواهد شد . معهذا بعضی از اجسام ضد عفونی مـانند یدفرم و بعضی ترکیبات یددار فعالیت بافتها رازیاد تر می کند . متأسفانه تعداد این قبیل اجسام ضدعفونی بسیار کم است .

اگر تحزیب و فساد بافتهامحدود بقسمتهای سطحی بدن باشد برای بافتهائی که نموشان سریع انجام میگیرد چندان اهمیتی نخواهدداشت. ولی اگر قسمتهای عمقی نسوج مجروح بشود بحال بدن مضر بوده و التیام زخمهادیر تر صورت میگیرد. بعضی از اجسام ضد عفونی درمجاورت زخمها و سطوح مخاطات بسهولت جذب میشود . مثلاً گراسید فنیك را در روی سطح وسیعی بمالند و یاسوبلیمه را برای شستشوی زخم بکار برند ممکن است آثار مسمومیت تولید بنماید . بنا براین اگر لازم باشد اجسام ضد عفونی را در روی پوست یا در روی زخمها و مخاطات واغشیه مائی یا برای درمـان دمل و یا در درون بافتها بکار برند باید مواظبت کنند که دراثر جـذب شدن عنصرضد عفونی آثار مسمومیت ظاهر نشود .

معمولاً عناصر ضدعفونی درروی میکربهائی که در درون بافتها واقع باشد تأثیری ندارد و اگر بوسیله خون جذب بشود قبل از آن که میکربهارااز بین ببرد حیوان تلف میگردد . باوجود این بعضی از اجسام از این قاعده کلی مستثنی بوده ومیتوانند بدون این که آسیبی به بدن برسانند میکربها را در درون بافتها از بـین ببرد . این دسته عناصر ضدعفونی را که درروی میکربهای بخصوصی مؤثر واقع شده ودرروی سایر میکربهای تیجه‌یماندعنصر ضدعفونی مخصوص و یاAstiseptique Spécifique نامند.

درسنوات اخیر اغلب دانشمندان و متخصصین فکر خود را متوجه این دسته از اجسام نموده اند . تحقیقات Margonroth درروی مشتقات Cuprëine اهمیت این قسمت را بخوبی نشان میدهد و از جمله این اجسام باید Quinosol رادرمورد باسیل خناق و گوناکرین درمورد کوتوکك واسید های روغن Chaulmogra را درمـورد جذام و بعضی از فلزات نادرمانند Cerium و بخصوص طلا را درمورد بـاسیل سل ذکر نمود . اخیراً خاصیت و تأثیر مخصوص سولفامید ها نیزدر روی بعضی بیماریها ثابت شده است .

اجسام ضد عفونی

اجسام ضدعفونی را بترتیب زیر مطالعه میکنیم .

۱ ـ اجسام ضدعفونی معدنی که‌شامل‌ضدعفونیهای‌فلزی و اسیدهای‌ضدعفونی وبازهای ضدعفونی‌واملاح‌فلزی‌ضدعفونی میباشد .

۲ ـ اجسام ضد عفونی آلی که شامل دسته اجسام‌چرب‌ومشتقات دسته اجسام معطر می‌باشد .

۳ ـ اجسام ضدعفونی مخصوص .

٤ ـ اجسام ضد عفونی بیولوژیکی .

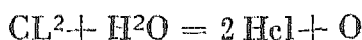
مبحث اول

اجسام ضد عفونی معدنی

ضدعفونیهای شبه فلزی

Chlore : Cl ـ کلر

صفات‌فیزیکی وشیمیائی کلر ـ کلر گازی است‌زرد رنگ بابوئی قوی و تند وخفه کننده نسبتاً سنگین وخیلی درآب محلول میباشد میل ترکیبی‌آن با ئیدرژن زیاد است نه‌تنها درحرارت معمولی وتحت تأثیر نور بائیدرژن آزاد ترکیب میشود بلکه بائیدرژنی که بحالت ترکیب در بعضی اجزاء یافت می‌شود ترکیب می گردد از این جهت با ئیدرژن بافتها ترکیب‌شده وبنا بفرمول زیر اسید کلرئیدریك می سازد .

$$CL^2 + H^2O = 2\,Hcl + O$$

این فعل وانفعال نشان میدهد که‌کلر یك‌جسم اکسیدان غیر مستقیم می‌باشد وبرای همین خاصیتش آنرابعنوان عامل‌از بین برنده‌رنك وضدعفونی‌قوی‌درخارج بکار می برند . کلر بافتهای‌نباتی وحیوانی‌رامتلاشی کرده وئیدرژن‌آنهارا میگیرد واکسیژن جدیدالولاده واسیدکلرئیدریك‌تهیه مینماید وهمین اسید کلرئیدریك موجب تحریك نسوج می گردد . کلر میکربها را از بین برده و یکی از ضد عفونیهای قوی بشمارمیرود .

آثار فیزیولوژیکی ـ کلر درروی پوست موجب آثار تحریکی شده‌و شدت تحریك باغلظت ومدت مجاورت کلر باپوست تغییر می کند . کلر سبب‌حمرت پوست والتهاب وحتی ظهور تاول می‌شود . کلر شدیداً مخاطات راتحریك می‌نماید اگر گاز کلر در هوا یافت بشود موجب التهاب وتورم مخاط چشم وبینی وحنجره و

نایچه و بروز ذات‌الریه‌و نزف‌الدم ریوی می‌شود (اگر غلظت کلر در هوا به ۰/۰۰۱۰/۰
برسد و چند ساعت ازاین هوای مخلوط تنفس کنند موجب بروز ذات‌الریه میگردد
آبگونه آن از راه دهان سبب تورم والتهاب مخاط معده وروده‌ها می‌شود .

اگر کلر جذب بدن بشود مانند اجسام خواب آور تأثیر کرده ودر فور باغـه
موجب خواب ودرخرگوش سبب افلیجی ودرانسان باعث بهت و گیجی و کرخـی
می‌شود . بعلاوه درروی مراکز تنفس وعروق خونی و قلب وحرارت تـأثیر کـرده
باعث ضعف وسستی آثار وحرکات مربوط می گردد .

خواص ضد عفونی ــ در آزمایشگاه کلر مانند یك عنصر ضد عفونی خیلی
قوی تأثیر می کند . محلول غلیظ آن تمام میکربها را متلاشی کرده ودر ظرف ۲۳
ساعت تخم باکتری سیاه زخم رامی کشد . محلول رقیق آن (یك در ۲۵ هزار) رشد
ونمو اغلب انواع باکتری را متوقف میسازد . اگر گاز کلر را در محیطـی منتشر
کنیم موجب تجزیه تمام میکربها ومواد عفونی وآلوده ومخصوصاً مدفوع و ادرار
وپهن حیوانات و گازهائی که از اجسام درحال تخمیر متصاعد شده‌میگردد . سابقاً
کلر رابرای ضدعفونی منازل بکارمی بردند . برای اینکه بخار و گاز کلر نتائج خوبی
بدهد بایستی غلظت آن بر حسب حجم ونسبت بهوای محیط به ۱/۵ درصد برسد
ومدت ۲۴ ساعت تأثیر بنماید ولی در عمل باشکال می‌توان چنین غلظتی را بدست
آورد بخصوص اگر در این محیط مقداری مواد آلی یافت بشود زیرا این مواد
گاز کلر را بخود ثابت میکند بعلاوه گاز کلر اشیاء فلزی وچرمی وغیره رانیز فاسد
می کند بالاخره تاثیر بوی تند آن نیز تامدتی در فضای محیط باقی میماند . ازاین
لحاظ امروزه استعمال گاز کلر بکلی متروك شده است .

آب کلر دار ــ Eau de Chlore

آب کلر دار یعنی آبگونه ۴ ــ ۵ در هزار کلر مایعی است شفاف زرد سبز
رنگ با بوئی نظیر بوی کلر و در مجاورت نور خراب شده‌وباید آنرا در تاریکی
ودر پناه نور نگاهدارند . آب کلر دار را برای سترون کردن البسه‌و اجسام ومواد
آلوده بکار می برند . استنشاق بخار محلول الکلی آمونیاك را بعنوان تریاق آب
کلر دار بکار می برند .

هیپوکلریت ها

تمام هیپوکلریت ها از تأثیر کلر در روی قلیاها ودر حرارت سرد بدست

میآید . این اجسام تحت تأثیر اسید های ضعیف و حتی اسیدکاربونیك‌هوا تجزیه شده واسیدهیپوکلر و یاکلرآزاد بدست میآید .

هیپوکلریت دوکالسیم
Hypochlorite de Calcium

هیپوکلریت دوکالسیم خشك که بغلط کلروردوشو نامیده‌می‌شود بشکل گرد سفید بابوئی‌مشخص ونظیر بوی کلروطعمی گس وتند ولب گزوجاذب‌الرطربه یافت می‌شود . درآب‌بخوبی حل نمی‌شود وباید آنرا در پناه نور نگاهداشت .

هیپوکلریت دوکالسیم دزروی فلزات واجسام آلی وموادرنگی تأثیر نموده وموجب تحزیب آنها می گردد .چون ازتجزیه آن‌کلر و اکسیژن بدست میآیدبنا براین یکی‌ازعناصر اکسیدان وضد عفونی داخلی وضد عفونی قوی مکان خارجی محسوب می گردد . در صنعت برای تهیه آن‌جریان کلـر را ازروی آهك زنـده عبور می‌دهند .

مواردا‌ستعمال. ــ گذشته ازمواردا‌ستعمال صنعتی آن‌هیپوکلریت دوسود را بعنوان‌عامل‌از بین برنده بووضدعفونی منازل‌و مستراح‌ها .برای درمان زخمهای‌بد طبیعت وچرك کننده‌و زخمهای فیستول دارو سرطان سم و در جنك گذشته برای درمان زخمهای جنگی‌و همچنین برای خنثی کردن Yperite بکار می برند و نیز محلول $\frac{۱}{۳۶}$ آنرا ربرای شستشوی زخمهای گزش مار و یا محلول $\frac{۱}{۶۰}$ ویا $\frac{۱}{۱۰۰}$ آنرادر اطراف موضوع گزش‌تزریق می‌نمایند. اخیراً این جسم را بعنوان تریاق‌مسمومیت‌هیدرژن سولفوره بکارمی برند$H^2S + Cl^2 = 2Hcl + S$برای تهیه مقدار کلر لازم که‌بایدداخل راه‌های‌تنفس بشودمقداری ازکلرور دوشورادر پارچهٔ که‌توسط‌محلول‌رقیق‌سر که‌نم‌دارشده باشدریخته‌وجلوی‌سوراخ‌بینی نگاه‌میدارند .

هیپوکلریت‌دوکالسیم رابشکل گردو بمقدارزیادبرای‌ضدعفونی منازل‌واگون وراه‌آهن ـمدفوع‌وپهن‌وچاه های‌مستراح بکارمی برند .

هیپوکلریت دوسود
Hypochlorite de Sodium

این جسم را بغلـط‌کلرور دوسود نـامیده و در صنعت از الکترلیز کلـرور دوسدیم بدست میآید محلولی که بدست میآید بواسطه مقدار سود آزاد آن

خیلی قلیائی است و برحسب مقدار کلری که در بر داشته باشد آنرا Extrait de javel (لااقل ۴۰درجه)ویا آب‌ژاول(۱۲ الی ۴۰درجه) مینامند . هر قدردرجه این محلولها بالاتر باشدزودتر تجزیه میشود. این محلولهارا برای ضدعفونی مکان خارجی وبرای سترون کردن آبهای آشامیدنی (verdunisation یا javelisation) بکار می برند زیرا باسیل‌های Coli وحصبه وشبه‌حصبه تحت تأثیر کلر بسرعت از بین میرود .

در درمان شناسی دو نوع محلول داروئی هیپوکلریت دوسودیافت‌میگردد .

هیپوکلریت دوسود محلول - مایع لابار راك

Liqueur de Labarraque

مایعی است بی‌رنك‌یا کمی زردرنك کمی بوی‌کلر از آن متصاعدشده‌و فعل وانفعال آن قلیائی می‌باشد و برای تهیه آن‌غالباً آب ژاول رادر آب حل کرده بطوریکه درجه Chlorométrique آن۲بشود (یعنی ۶/۳۴ گرم کلر مؤثر در یك لیتر محلول یافت بشود) .

سابقاً این‌جسم را برای شستشوی چشم‌دردهای‌چرك کننده ودو چرك کردن تجاویف سر (محلول ۵ در صد)ودر ورم اولزی لثه (محلول ۵۰ در صد) بکار می‌بردند. بعلاوه آنرا بعنوان ضدعفونی داخلی وضد عفونی مکان خارجی و دافع بونیز بکار می‌بردند . برای موارد استعمال خارجی محلول ۱۰ - ۱۰۰ گرم آنرا در یك لیتر آب برای دفع بو وضد عفونی منازل و مستراح‌ها و محلول ۲۰ - ۳۰ در هزار آنرا برای شستشوی پانسمان زخمها ومحلول ۵۰ درهزار آنرا برای تزریق در مجاری تناسلی حیوانات ماده ومحلول ۵ - ۱۰ درصدآنرا برای غرغره کردن‌در گلودردها ودودیفتری انسان بکار می برند .

مایع داکن - Liqueur de Dakin

مایع لابارك بواسطه خاصیت قلیائیش برای بافتها محرق و خراش دهنده می باشد ازاین جهت درجنك گذشته Dakin پیشنهاد کرده است که بجای آن‌مایع داکن را که درجه Chlorométrique آن ۱/۵ باشد و دریك لیتر مایع ۴/۷۶ گرم کلر مؤثر داشته باشد بکار برند و برای خنثی کردن مایع مزبوراسیدبریك‌ویا بی کاربونات‌دوسودرابکارمی‌برند .

مایع داکن بسهولت فاسد می‌شود و باید آنرا درپناه نورنگاهداشت این‌مایع رابشکل‌شستشوی‌دائمی برای کشتن میکرب زخمها بکارمی برند .

مسمومیت کلر وهیپوکلریت‌ها.ـ هروقت که گاز کلر ازدستگاه تنفس و یا هیپو کلریت‌هااز راه‌دهان ودستگاه گوارش بمقدار زیاد وارد بدن بشود ممکن است حوادث بسیار سخت وحتی کشندهٔ تولید بنماید . مسمومیت های کلر بیشتر درکارگرهائیکه درکارخانه‌های‌تهیه کلرودوشوکارمی کنندیده می شود . بعلاوه در متخصصین‌ودانشجویان و پیشخدمت‌های آزمایشگاه‌های شیمی نیزتأثیرات سوءکلر مشاهده شده است . در اثر تنفس واستنشاق گازکلر در راه‌های اولیه تنفس احساس سوزش شدید وعطسه و سرفه‌های شدید ظاهر می گردد . استنشاق مقدارجزئی گاز کلرخطرناك‌نیست‌ولی‌تنفس‌مقدارزیاری‌ازاین گازچه‌درکارخانه ها وچه‌درآزمایشگاه‌هاموجب‌حوادث سختی می گردد که‌ماز ذکرنشانیهای آن دراین کتاب‌خود داری‌می کنیم .

مسمومیت هیپوکلریت ها خیلی فراوانتر ازمسمومیت گاز کلر بوده وممکن است تصادفی ویاارادی و غالباًهم ارادی می‌باشد و درجه مسمومیت برحسب مقدار هیپوکلریت متغیر می باشد .در موقع‌مسمومیت گاز کلر باید فوراًمسموم رادر فضای آزاد برده و او را باستنشاق بخار های خیلی‌رقیق‌آمونیاك وادار بنمایندداین صورت بخار کلر تبدیل به‌کلرهیدرات دآمونیاك می‌شودوبرای از بین بردن‌بخار کلرکه در فضای آزمایشگاه یا جای دیگرمنتشرشده باشد کافیست‌بخار آمونیاك وارد فضا کنند ویا محلول هیپو سولفیت دوسود را باعطر پاش در فضامنتشرنمایند

در موقع مسمومیت هیپوکلریت ها باید علاوه برشستشوی معده چند گرم هیپوسولفیت دوسود رابشکل‌آبگونه رقیق ویاآب‌معدنی گوگرد داردیاچند قطره آمونیاك را دریك گیلاس‌آب بدهند .

برم ـ Brome : Br

صفات فیزیکی وشیمیائی.ـ برم مایعی است سنگین وقرمز قهوهٔ بابوئی‌قوی ومحرك ونظیر بوی کلر که طعم آن گس وخیلی‌محرق می‌باشد.درحرارت معمولی موقعی که درب شیشه برم را باز کنند بخار قرمز رنك مشخص وخیلی محرك از آن متصاعد می‌شود . برم در ۳۰ قسمت آب حل شده ودر ۶۳ درجه بجوش میآید .

برم را در ۱۸۲٦ میلادی Balard درمردابهای شور کشف کرده‌است. برم بمقدار جزئی دربدن ومخصوصا درقسمت جلوئی غده‌هیپوفیز یافت می‌شود.

برم قرابت شیمیائی باکلر داشته‌ومانند کلرمیل ترکیبی آن با ئیدرژن زیاد می باشد بافلزات ترکیبات برمور می‌دهد بالاخره‌مانندکلر درمقابل آب و بعضی از اجسام دارای عمل‌اجسام‌اکسیدان می باشد.

خواص‌وآثار فیزیولوژیکی.-برم مانند کلرولی باشدت زیاد تریکی از اجسام محرك ومحرق خیلی قوی وخطرناك است. مخاط‌دستگاه‌تنفس درمقابل‌برم خیلی حساس می باشد. استنشاق مقدار جزئی برم باعث‌ریزش‌اشك وسرفه‌میگردد اگر مقدار برم استنشاق شده زیاد باشد موجب بروز حوادث اضطراب آور از جمله انقباض دائمی عضلات حلق ودفع خلط خونی‌می گردد.

برم پوست ومخاطات را تحریك کرده وسبب سوزش عمقی ودردناك پوست می‌شود. اگر جذب بدن بشود بعنوان مسکن سلسله اعصاب مؤثر واقع میگردد. تمام ترکیبات برم مانند برمور دو پطاسیم و برموردوکانفر و برموفرمو Bromural وغیره‌مسکن وخواب آورمی باشد.

خواص ضد عفونی.-برم عنصر ضد عفونی خیلی قوی است و بطوریکه گفته شد میل ترکیبی زیادی بااکسیژن نشان می دهد ودرمقابل آب عمل جسم اکسیدان رادارامی‌باشد بخارهای‌برم بغلظت‌یك‌در۱۰۰۰ باسیل‌سیاه‌زخم و به‌غلظت یك در ۵۰ بعد از ۲٤ساعت تخم‌باسیل سیاه زخم رامی کشد.

موارد استعمال.- موارد استعمال درمانی برم بمعنی واقعی تقریباً هیچ‌است ولی میتوان آنرا بشکل بخور برای ضدعفونی منازل ومحلهای‌مسکونی بکاربرد ولی‌ازیکطرف‌تهیه‌بخار برم‌خیلی گران‌تمام می‌شود و ازطرف دیگر مزیتی به‌بخار کلر ندارد. باید بخار برم رادر فضای مرطوب وبه‌نسبت ۲حجم برای ۱۰۰ حجم هوا ودر مدت ۲٤ساعت بکار برند. برم نیز مانندکلر اشیاء فلزی وسایر اثاثیه‌منزل راخراب می کنند درآزمایشگاه برم را برای تهیه هیپو برومیت دوسدیم بمنظور تعیین مقدار اوره ادرار وخون بکار می برند.

برای‌درمان‌حوادثی که‌دراثر استنشاق‌برم حاصل‌شده مانند کلر عمل کنند و و برای سوختگی‌در اثر برم باید Liniment oléo-calcaire را بکاربرد

ید
Iode : I

صفات فیزیکی و شیمیائی.- ید جسم جامدیست که بشکل ورقه های متبلور وبرنك خاکستری فولادی باجلای فلزی و باطعم وبوئی مشخص یافت‌می شود در حرارت معمولی بخارهای ید متصاعد می گردد . در ۱۱۳ درجه‌ذوب شده ودر۱۷۵ درجه بجوش میآید وبخارهای بنفش رنگی از آن متصاعد می‌شود . درجه حل‌ید در آب خیلی کم است (به‌نسبت یك در ۳۰۰۰) بر عکس در الکل واترو کلر فرم وسولفور دوکاربن ویدورهای قلیائی بخوبی‌و بسهولت‌حل‌می گردد .رنك محلولهای آن برحسب طبیعت جسم حلال از قهوهٔ تا بنفش تغییر می کند . در لسیوهای‌قلیائی (پطاس) بسهولت حل شده وتبدیل به‌یدور- یدات وهیپو یدیت میگردد .

ید آزاد با آهار نشاسته رنك آبی تولید می کند واگر حرارت محلول را به۸۰ درجه‌برسانیم رنك‌آبی از بین‌رفته ودوباره‌دراثر سردشدن‌رنك‌آبی برمیگرد واگرمحلول را بجوشانیم برای همیشه رنك آبی از بین میرود .

حالت طبیعی.- بنظر میرسد که منشاءاولیه واصلی ید منشاء دریائی باشد . درته دریاها ید بحالت یدورهای‌فلزی یافت می‌شود . در معادن شیلی نیزید بحالت یدورهای فلزی یافت می گردد درسطح زمین ید بحالت ترکیب در بعضی گیاه ها از جمله Varech یافت‌شده وبالاخره مقداری نیز بحالت یدآزاددراشنیه‌و کتانجك (Fucus)وLaminaire پیداشده است .

ترکیبات ید بواسطه باد منتقل شده و درهوای کره ارض منتشرمی گردد مثلا در نزدیکی دریاها در هزار لیتر هوا ۱٦٦ ودر پاریس ۱٦ید یافت می‌شود در آبهای شیرین نیز ید یافت میشود مثلا دریك تن آب رودخانه سن ۵میلی گـرم ید یافت میگردد. بالاخره بحالت ترکیبات آلی نیز در گیاه‌های زمینی مانند سیب زمینی ونوعی از ترتیزك(Cresson)دیده‌میشوددر بدن‌حیوانات ید بمقدار زیـاد پیداشده شده است . مثلادرخر گوش در تمام اعضای بدن باستثنای مغزولوزالمعده وچربی ها وچشم بمقدارجزئی یافت شده است .بحالت ترکیبات‌آلی نیزدرخون و بمقدارزیاد درغده تیروئید یافت میشود.ید راازآبهای دریا یا ازخاکسترVarech استخراج میکنند .

آثار فیزیولوژیکی‌ید .- آثار موضعی - اگر محلول غلیظ ید و یا محلول

معمولی ید را روی پوست بمالند پوست را زرد رنك میکند . ولی پس ازمدت کمی ید داخل طبقات عمقی پوست شده و رنك زرد پوست بخودی خود از بین میرود . دراثرمالش طولانی ید درروی پوست بزودی سوزش وخارش و حتی التهاب ظاهر میشود وپس ازمدت کمی پوست بدن بشکل طبقات یا فلسهای نازکی میسافتد . در اشخاصیکه پوست بدنشان نازك وحساس باشدمالش یدموجب بروز آفت(Phlyctène) وگاهی استسقاء واختلالات پوست میگردد . بخارهای ید موجب تحریك و خراش مخاط چشم میگردد .

آثار عمومی ید .- اگر چند قطره تنطور ید جذب بدن بشود هیچگونه اثر قابل ملاحظهٔ ظاهر نمیشود ولی مقدار زیادآن باعث بروز حالت تهوع و استفراغ ودردناحیه معده میگردد . خاصیت سمی و محرق ید بر حسب نوع حلال تغییر میکند .

خواص ضدعفونی .- یدنیز مانندکلر وبرم تأثیر کرده و ئیدروژن بافتها را بخود جذب میکند . ولی چون از نظر شیمیائی خاصیت اکسیدان آن از دو شبه فلز قبلی ضعیف تر است طبعا خاصیت ضد عفونی آن هم ضعیف تر می باشد . در حقیقت راجع بخاصیت ضد عفونی ید اطلاع صحیحی دردست نیست و بعضی از دانشمندان تصور می کنند که ید جسم ضد عفونی قوی می باشدومحلول یك در ۱۲ هزار آن باسیل سیاه زخم رامیکشد ودر مقابل عدهٔ معتقدند که خاصیت ضدعفونی آن ضعیفتر می باشد .

باوجود این ید دردرمانگاه بعنوان یك عنصر ضد عفونی مؤثر بشمار میرود زیرا نه تنها میکربها را از بین می برد بلکه در روی بافتها نیز تأثیر کرده ودرنتیجه هجوم الدم مثبتی که تولید می شود دفاع بافتها تقویت می گردد . بعلاوه یددراجسام چربی سلولهای بدن حل شده و بسهولت در بافتها نفوذ می کند و از اینجهت در روی میکربهای طبقات عمقی زخم تأثیر می نماید بالاخره چون خاصیت فرار بودن ان ازکلرو برم کمتر است دوام تأثیر آن زیادتر می باشد .

موارد استعمال ید .- یدرابشکل بخار یامحلول ویاتنطور ویابشکل ترکیبات معدنی یا آلی در داخل ویا درخارج بکار می برند . برای تهیه بخار ید کمی یدوفرم را حرارت میدهند تحت تأثیر حرارت جسم اخیر تجزیه شده و بخار بنفش رنك ید از آن متصاعد می گردد .

معمولا این عمل را در ظرف نیکلی که دارای دو سوراخ باشدانجام میدهند

به‌یکی از سوراخها یك‌پوارلاستیکی وصل کرده ومیدمند واز سوراخ دیگر بخار ید متصاعد میشود .

بخار ید کمتر از تنطور یدموجب تحریك بافتها میشود بخار ید بخوبی زخمها راتقویت میکند . وجوانه‌های تازه عضلات راسفت کرده والتیام زخمها راتنظیم و تسریع مینماید .درسگ و گربه بدون گذاردن پانسمان میتوان زخمها رادرمان نمود بنابراین باید استعمال آن‌را عمومیت داد .

تنطور ید بخوبی بافتهارا تقویت کرده‌وزخمهارا بآسانی التیام‌میدهدتنطور ید رادرتمام زخمها میتوان بکاربرد . بالاخره زخمهائی که در اثرمجاورت و تماس طولانی بدن بازمین حاصل شده باشد ـ ترکهای جدید ویاکهنه‌پوست وزخمهای دهنه‌ـزخمهای‌مخاط‌دهان‌ـزخمهای‌دمل‌دار وغیره بخوبی باتنطور یدالتیام‌می‌پذیرد .

۱ ـ یددرخارج

ید بعنوان ضد عفونی

یدمانندتمام اجسام‌اکسیدان‌عنصرضد عفونی‌مؤثری‌بشمار میرود. بعلاوه بشکل محلول در الکل یابنزین یاکلرفرم وغیره بکار برده می‌شود. ید باسهولت زیادتری درفواصل بین یاخته ها وشکافهای لنفاوی پوست ومجاری ترشحی غددپوست‌داخل شده وبآسانی درطبقات عمیق اپی‌درم‌وحتی‌درم‌نفوذ میکند . درروی مخاطات‌نازك وحساس زخمها تنطور ید موجب التهاب شده وبکار بردن طولانی آن باعث کبره بستن زخمها می گردد . تنطور یدرا باید درزخمهای کوچك و محدود بکار برد و اگر لازم باشد تنطور ید رادر موضع حساس بکار برند بهتر است به‌حجم مساوی الکل بآن اضافه کنند .

تنطور یدرا بعنوان ضدعفونی موضع عمل جراحی نیز بکار مـی‌برند . در موضع عمل جراحی باید تنطوریدخالص ویامخلوط مساوی از تنطور ید و الکل ۹۰ درجه را بکار برند (مخلوط تنطور ید والکل تقلیبی محلول محرك و محرق درست میکند) تنطور را باید در روی پوست خشك بمالند زیرا صابون زدن پوست قبل ازمالیدن تنطور ید باعث تورم سلولهای اپی‌درم شده ومانع از نفوذ و دخول یدمیگردد . اگر لازم‌شد پوست راصابون بزنند بهتر است بلا فاصله قبل از عمل جراحی اینکاررا انجام داده و پوست را باالکل واتر کاملا خشك کرده وسپس

تنطور بمالند . بعدازختم‌عمل‌جراحی‌قدری تنطور یددرروی‌خط بخیه‌مالیده‌وزیادی آنرا باقدری‌الکل بردارند .

تنطور ید برای ضدعفونی دستها خیلی مساعد می باشد. قبلا دستهارا شستشو داده وپس ازخشك کردن تنطور ید بمالند . بعد از عمل جراحی برای از بین‌بردن رنك ید دستها را در آب آمونیاك دارو یا در محلول بی سولفیت دوسود شستشو بدهند .

ید بعنوان داروی موضعی Topique – برای این منظور ید را درپرده های مائی (پرده جنب و کیسه‌های مفصلی) ویادر بعضی محوطه‌های مرضی مانند Kyste تخمدان - وبرای درمان ذات‌الجنب و کیسه مرضی ودرSynovite مزمن‌ودرEchinococqueودرHydrocele vaginale تزریق میکنند . در تمام‌این‌موارد تنطوریدخالص ویامحلول غلیظ یدرا دریدور دو پطاسیم (محلول لوگل) رابکار برند . دراینجاید بعنوان عنصر ضدعفونی ومحرك نسج لنفاوی تأثیر مینماید .

مخلوط مساوی تنطور ید وتنطور ریشه زانسیان رابرای درمان اختلالات دندان (ورم لثه وغیره) وهمچنین تنطور یدرا برای‌درمان‌بعضی‌ازاقسام‌ریزش‌موها (Pelade)ویدرابرای‌درمان کچلی‌و Teigne وبعضیAcariase هاوجوشهای Acné مرضی است بدفعات متعدد میمالند . بالاخره ید را بشکل محلول یددر گلیسرین درورم گلو تجویز می کنند .

ید بعنوان عنصر ذوب کننده

امروزه قبول می کنند که اگر یدرا بشکل پومادیدوردو پطاسیم (که بآن پماداضافه کنندیانکنند)ویابشکل پومادیدوردو پلمب بکاربرندبرروی‌غددلنفاوی‌بعنوان عامل ذوب کننده‌تأثیر می کند .

تهیه هائیکه درخارج بکار می برند

علاوه برمحلول لوگل که قبلا ذکر شد باید Coton iodéرا که بعنوان ذوب کننده بکار می برند ذکر نمود . بعلاوه تنطور رانیز بایدنام برد . سابقاًمحلول یك در ده آنرا با الکل ۹۰ درجه تهیه می کردند ولی این محلول تولید اسید یدئیدریك نموده وموجب سوختگی های شدید میشود از اینجهت برای جلوگیری از

فساد محلول نامبرده مقداری یدور دوپطاسیم داخل محلول‌داروئی‌تنظور میکنند .
تنطور ید باآب رسوب کرده ویك گرم آن ۷۱قطره‌میدهد .

ناساز گاری داروئی و شیمیائی ید ـ ید با نشاسته ـ قلیاها ـ الکالوئیدها املاح الکالوئیدی ـ ضمغ‌ها واملاح فلزات سنگین (مس وجیوه) وآب اکسیژنه‌وتانن وتهیه های تریاك‌دارو آب لوریه سریز نا سازگاری تولید می کند . بعلاوه با آمونیاك و اسانس‌طربانطین مخلوط قابل انفجار درست می کند . بالاخره ید با الکل‌تقلیبی اجسام‌محرك وخراش دهنده میدهد .

تری کلرور دوید

این جسم بشکل بلورهای زرد نارنجی بابوئی نظیر بوی کلر و کمی محلول در آب وخیلی محلول درالکل یافت میشود یکی از اجسام ضد عفونی خیلی قوی میباشد وبواسطه کلرویدی که از آن متصاعد شده تأثیر می‌نماید :خاصیت سمی آن کم است . معمولا محلول یك‌در ۲۰۰۰ ویادر ۱۰۰۰ آنرا بکارمی برند محلول‌غلیظ آن نیز محرك وحتی محرق می باشد .

تری برموردوید

Tribromure d , iode

جسمی است نزدیك به‌ترکیب بالا ودارای همان خواص می باشد .

اکسیژن

صفات فیزیکی وشیمیائی ـ اکسیژن گازیست بی رنك وبی‌طعم و خیلی کم محلول درآب (۳۰ لیتر آب یك لیتر اکسیژن راحل میکنند)وزن مخصوص آن ۱/۱۰۵۲ می باشد .

اکسیژن بعنوان عامل درمانی ـ اکسیژن‌درخون بدوشکل یافت میشود .
۱ ـ بحالت محلول.مقدار اکسیژن محلول درخون تابع ضریب‌قابلیت حل‌وفشار آن درخون می‌باشد واین مقدار از ۰/۳ در صد تجاوز نمیکند وبوسیله عمل اکسیژن دادن میتوان‌مقدار آنراحداکثر به‌یك درصد بالا برد.۲ ـ بحالت‌ترکیب. اکسیژن بشکل اکسی هموگلوبین درخون یافت میشود . معمولا فشاراکسیژن هوا باندازه ایست که میتواندرد حبابچه ریوی ۹۵ ـ ۹۶ در صد هموگلوبین را به اکسی هموگلوبین‌تبدیل نماید . اگر خون‌راازاکسیژن خالص‌اشباع کنیم‌مقداراکسیژنی

که بحالت ترکیب یافت میشود از ٤ - ٥ درصد تجاوز نخواهد کرد .

احتیاجات بدن به اکسیژن .- احتیاج بدن حیوانات و انسان بـه اکسیژن در دو موقع احساس میشود . اول هنگامیکه هوا ترکیب معمولی خود را ازدست بدهد (کوه گرفتگی در اثر کمی اکسیژن) دوم موقعیکه بدن نتواند دردستگاه هـای مختلف خود غلظت وفشار اکسیژن لازم را تأمین کند .

در موقع بروز ذات الریه وفلج وضعف مراکز تنفس (تحت تأثیر مورفین) فشار اکسیژن جو حبابهای ریوی تقلیل یافته و خون نمیتواند از اکسیژن اشباع شود . در ایـن صـورت باید مضوعاً اکسیژن داد . هنگام بـروز کـم‌خونی وخـون روی ومسمومیت اکسید دوکاربـن مقـدارهـموگـلوبین نـاقـل اکسیژن تقلیل یافته لذا باید مقدارزیادتری اکسیژن به بدن رسانید . همچنین در موقع بطی شدن جریان خون اکسیژن بمقدار کافی ببدن نمیرسید و بـاید مصنوعـاً اکسیژن در اختیار بدن گذارد. بالاخره هنگام مسمومیت سیانورها نسوج بدن بمقدارزیادتری اکسیژن احتیاج خواهد داشت .

موارد استعمال .- اکسیژن خالص اغلب میکربها و بخصوص میکربهای بی هوازی رامیکشد ومقاومت بافتهای بیمار را زیاد کرده وفعالیت فیزیولوژیکی وعملی آنها را تقویت می نماید . بالاخره التیام زخمها راتسریع نموده وسلسله اعصاب راتقویت میکند و آنرا برای درمان خفقان نیز بکارمی برند .

بعضی ها اکسیژن خالص رادر Pustule maligne وسپتی سمی ها قانقرائی دوملها و بطورکلی در زخمهای چرک دار و بخصوص در بیماری جلدو گاله اسب بکار برده ولی نتائج مفیدی بدست نیاورده اند بعلاوه اکسیژن رادر در اختلالات ریوی از جمله ذات الریه وبرنکو پنومونی درسل ریوی در تنگ نفس ومسمومیت گاز چراغ وبلیلك وذات الریه مسری اسب وذات الریه مخصوص سگ که ازعوارض بیماری سگ جوان میباشدودراختلالات قلبی در Cyanose عضله قلب در Infarctus myocardio و در Choc ها ودر مسمومیت هـای مختلف ازجمله مسمومیت داروهای مخدر و تهیه‌های تریاکدار و اجسام مولد متهموگلوبین در خون از قبیل نیتریت ها و کلرات ها و آنیلین ودرمسمومیت اکسید دوکاربن و سیانورها و غیره تجویز می کنند .

بالاخره بعضی از مؤلفین معتقدند که اکسیژن دارای خاصیت ضد سم نیز

می باشد و تعداد گویچه‌های چندهسته‌ای را زیاد کرده و عمل میکرب خواری گویچه سفید و عمل Diapédèse را تسریع میکند .

اکسیژن خالص بشکل استنشاق برای درمان مسمومیت اکسید دو کاربن - چنانچه میدانیم اکسید دو کاربن در روی همو گلوبین خون ثابت شده و کار بوا کسی همو گلوبین تولید مینماید و این جسم خاصیت مخصوص گویچه های قرمز را که ناقل اکسیژن میباشد مختل ساخته و باعث مرگ انسان و حیوانات می گردد . باید دانست که میل ترکیبی همو گلوبین برای اکسید دو کاربن بمراتب زیاد تر است تا برای اکسیژن و همین خاصیت شیمیائی بدرجه شدت مسمومیت میافزاید .

در مخلوطی از یکقسمت اکسید دو کاربن و ۲۲۰ قسمت اکسیژن مقدار مساوی اکسی همو گلوبین و کار بوا کسی همو گلوبین درست میشود. هوای جو باندازه $\frac{۱}{۵}$ حجمش دارای اکسیژن می باشد . بنابر این معادل $\frac{۱}{۵\times۲۲۰}$ یا $\frac{۱}{۱۱۰۰}$ اکسید دو کاربن لازم است تا ۵۰ درصد همو گلوبین به کار بوا کسی همو گلوبین تبدیل بشود .

تاچند سال پیش دانشمندان تصور میکردند که کار بوا کسی همو گلوبین از ترکیبات ثابت می باشد و بآسانی نمیتوان کاربن را از اکسیژن جدا کرده و عمل تنفسی گویچه‌های قرمز و یاعمل ناقل اکسیژن گویچه‌های قرمز را باز گشت داد ولی پرفسور Nicloux ثابت کرد که اکسیژن بخوبی میتواند اکسید دو کاربن را از کار بوا کسی همو گلوبین جدا کند و هرقدر فشار اکسیژن زیادتر باشد این عمل سریعتر و کاملتر انجام خواهد گرفت .

برای این منظور سابقاً اکسیژن خالص را بکار می بردند ولی بعد ها ثابت شد که ازاین لحاظ کاربوژن (Carbogéne) مخلوطی از ۵ قسمت اسید کار بونیك و ۹۵ قسمت اکسیژن بآن برتری دارد .در سگی که ۶۰ در صد همو گلوبین آن به کار بوا کسی همو گلوبین تبدیل شده است برای دفع اکسید دو کاربن با هوای آزاد ۲ساعت و ۲۰ دقیقه و با اکسیژن خالص یك ساعت و ۲۰ دقیقه و با مخلوط اسید کار بونیك و هوا یکساعت و ۲۰ دقیقه و با کار بوژن ۲۰ دقیقه وقت لازم می باشد.

استعمال کار بوژن (مخلوط اکسیژن و اسید کار بونیك) - از نظر فیزیولوژیکی اسید کار بونیك عامل محرك فعالیت مرکز بصل النخاعی تنفس می باشد تقلیل اسید کار بونیك Acapnie ویا Hypocapnie باعث تخفیف عمل تنفس و پائین آمدن فشار خون

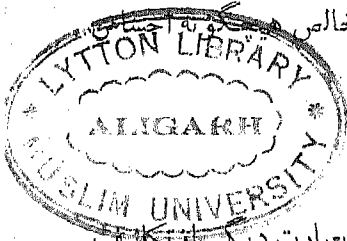
وعدم‌تأمین اکسیژن بافتها میشود. رابطه $\frac{O_2}{CO_2}$ را باید درجو ریه ومرکز تنفس ونسوج حفظ نمود . در جو ریه زیاد شدن اکسیژن خون وریدی دفع و آزادشدن اسیدکاربونیك را آسان میکند بر عکس فقدان اکسیژن مرکز بصل النخاعی تنفس را نسبت به تأثیر محرك اسید کاربونیك حساس می کند ومرکز تنفس در مقابل مقدار کم‌اسید کاربونیك عکس العمل نشان داده و در نتیجه تنفس سطحی می گردد .

اگرمخلوط هوا واسیدکاربونیك را بمقدار معین ومناسب تنفس بدهیم‌دامنه حرکات تنفس و تعداد حرکات تنفس در دقیقه زیاد می شود بعلاوه این مخلوط حالت انقباضی طبیعی عضلانی را تقویت کرده وفشار خون شریانی را بالا می برد و عمل تعویض اکسیژن رادر نسوج شدید می کند . بالاخره اسیدکاربونیك در حفظ تعادل اسید وبازیك خون نیز دخالت میکند . کاربوژن رادرمسمومیت‌های مختلف (مورفین . وباربی‌توریك ها و اسکوپولامین‌والکل)درغشها وبیهوشی عمومی(غش آبی) در اختلالات قلبی وبخصوص آنژین سینه در اختلالات ریوی (ذات‌الریه و برنکو پنومونی) بکار برده اند ولی درمسمومیت‌های‌خفه کننده‌منع‌شده است . در بعضی موارد تزریق زیرجلدی آنرا تجویز می کنند .

تزریق زیر جلدی اکسیژن . بعضی ازدانشمندان معتقدند که تزریق زیر جلدی اکسیژن مؤثراً در مسمومیت اکسید دوکاربن نتیجه میدهد همچنین بعنوان ضد عفونی و برای از دیاد تعداد گویچه های سفید چند هسته‌ای و تسهیل عمل میکربخواری گویچه‌های سفید و در نفث الدم (نف خونی) درتقریت‌هاواغلب بیماریهای عفونی ودر حالت خفقان ودر اختلالات جلدی بکار می برند . تزریق اکسیژن باید توسط سرنگ وسوزن مخصوصی در قسمتهای عمقی درم و بمقدار ۱۵۰ ـــ ۳۰۰ سانتی‌متر مکعب بعمل آید .

اشکال دارویی ـ اکسیژن‌تحت فشار در تجارت‌درمخازن مخصوصی موسوم بعنوان Obus یا Bombe اکسیژن بفروش میرسد برای دمیدن اکسیژن لوله‌لاستیکی راکه یك‌سوزن سرنگ بآن متصل شده باشد به خمپاره اکسیژن مربوط کرده وسوزن رادر بدن داخل می کنندوسپس شیر خمپاره رامتدرجاً وآهسته باز میکنند وبمجرد اینکه موضع بیماروره گرد شیر رامی بندند .

برای استنشاق گاز اکسیژن لوله را بوسیله ماسك یا قیف مخصوصی

جلوی بینی نگاه‌میدارند . معمولا اکسیژن را بشکل جریان اکسیژن وهمچنین بشکل اکسیژن جدیدالولاده که‌از تأثیر پرمانگامات‌دوپطاس درروی آب‌اکسیژنه حاصل‌شده بکار می برند. باید دانست که‌استنشاق اکسیژن‌خالص هیچگونه احساس مخصوصی درروی مخاطات تولید نمیکند .

ازن

Ozone : o^3

ازن‌یکی از حالات هم شکل اکسیژن می باشد و بعبارت دیگر ازتکاثف اکسیژن بدست آمده است ودرصنعت تحت‌تأثیر جرقه برقی‌درروی اکسیژن‌مقدار زیادی از آن تهیه می کنند . تجربه نشان‌میدهد که دو حجم‌ازن‌پس از تجزیه‌شدن ۳حجم اکسیژن میدهد بنا بر این ازن از ۳ حجم اکسیژن تشکیل شده که در دو حجم‌متکاثف گردیده است .

صفات فیزیکی.ــ ازن گازیست بی رنگ بابوئی قوی وتند ودر ضخامت و غلظت زیادتری برنگ آبی دیده میشود خواص اکسیدان آن ازاکسیژن معمولی زیاد تر است واینقسمت خاصیت اصلی آنرا تشکیل میدهد . درحرارت معمولی‌ویا در برودت یه و اغلب فلزات را اکسیده میکند ـ رنگ‌اندیگو را از بین برده و کائوتچو را فاسد می کند . مقدار آن درهوا باندازهٔ نیست که‌بتواندداراى‌خاصیت ضد عفونی باشد .

آثار فیزیولوژیکی.ــ خواص‌وآثار فیزیولوژیکی ازن بخوبی شناخته نشده است ولی استنشاق ازن و یاهوای ازن دار شدیداً مخاط دستگاه تنفس را تحریك مینماید .

موارد استعمال.ــ ازن بعلت خواص اکسیدانش یکی از اجسام ضد عفونی قوی می‌باشد و اسبابهای مولد ازن نیز یافت‌می‌شود .در دامپزشکی ممکن‌است در عملیات جراحی بکار برده‌شود .

آب اکسیژنه

Eau oxygenée : H^2o^2

صفات فیزیکی وشیمیائی.ــ آب اکسیژنه داروئی مایعی‌است بی رنگ بی بو با طعمی فلزی وترش ونامطبوع و فعل‌و انفعال آن اسید می باشد اگر آنرا

درروی زمین بریزند تولید کف و جوشش مینماید. آب اکسیژنه بسهولت در آب و الکل واتر حل میگردد.

آب اکسیژنه ترکیب شیمیائی غیر ثابتی بوده و تحت تأثیر عده‌ای عوامل به آب و اکسیژن تجزیه می‌شود $H^2o^2 = H^2o + o$. دردرمان شناسی از همین خاصیت آب اکسیژنه که می تواند اکسیژن جدیدالولاده تولید نماید استفاده میکنند آب اکسیژنه درحرارت ۲۰ درجه تجزیه میگردد برای آنکه آب اکسیژنه ترکیب ثابتی بدهد آنرا در آب رقیق کرده وقدری هم اسید و معمولا اسید سولفوریك بآن اضافه میکنند ولی این عمل باعث می‌شود که در بعضی موارد نتوان آنرا بکار برد.

بطوریکه در بالا اشاره شد بعضی اجسام آب اکسیژنه را تجزیه مینماید عده‌ای از آنها فقط در نتیجه مجاورت با آب اکسیژنه آنرا تجزیه کرده ولی هیچگونه فساد یا تجزیه ای درخود اجسام حاصل نمی‌شود بعبارت دیگر اکسیژن جدالولاده درروی اجسام ثابت نمی‌شود مثلا اجسام گردمانند (طلا و پلاتین و نقره و ذغال و بی اکسید دو مانگانز وعدهٔ از اجسام آلی وفیبرین گویچه قرمز و اشیاء پانسمان که بخون آغشته‌شده باشد و تراوشات و ترشحات مرضی بافتها و چرك بطریق بالا تأثیر مینماید ولی بعضی اجسام دیگر از قبیل اجسام اکسیدابل در حالیکه باعث تجزیه آب اکسیژنه شده اکسیژن جدالولاده رادرروی خود ثابت می کند.

اسیدسیانیدریك وحتی محلول رقیق آن که آب اوریه سربز راتشکیل داده مانع تجزیه آب اکسیژنه می‌شود و در مجاورت بافتها خواص و فعالیت اکسیدان آنرا تشدید می کند. بعضی از مؤلفین برخی اجسام مانند اسید بنزوئیك و Acétanilide را برای محفوظ نگاهداشتن آب اکسیژنه پیشنهاد کرده اند

درجه غلظت آب اکسیژنه ـ آب اکسیژنه در حقیقت ایکونه پر اکسید دو ئیدروژن می باشد منظور ازدرجه غلظت آب اکسیژنه تعداد حجم اکویژنی است که محلولهای آن میتواند متصاعد کند مثلا اگر بگوئیم که آب اکسیژنه ۱۰ یا ۲۰ و یا ۳۰ حجمی است مراد اینست که آب اکسیژنه می تواند ۱۰ یا ۲۰ یا ۳۰ حجم اکسیژن تولید نماید. آب اکسیژنه درحد اکثر درجه غلظت خودمایع خیلی غلیظی است که میتواند ٤٦٥ حجم اکسیژن متصاعد بنماید ولی چنین محلولی یك عنصر شیمیائی آزمایشگاهی است که با خیلی احتیاط می توان آنرا نگاهداشت.

آب اکسیژنه تجارتی معمولا ۱۰۰ حجمی است و آب اکسیژنه داروئی که

برای مصارف درمان‌شناسی بکار برده میشود آب اکسیژنه ۱۰ حجمی میباشد .

تهیهٔ آب اکسیژنه . ــ هنگامیکه اسید کلرئیدریك رقیق را در روی آب باریت تأثیر بدهیم آب معمولی بدست میآید $BaO+2HCl=BaCl^2+H^2O$. ولی اگر همان اسید را در روی بی اکسید دو باریم تأثیر بدهیم آب اکسیژنه درست میشود $BaO^2+2HCl=BaCl^2+H^2O^2$. آب اکسیژنه یك نوع آبگونه پر اکسید دوئیدروژن (H^2O^2) میباشد ولی باید دانست که این آبگونه بر خلاف عقیده سابق که تصور میکردند آبی است که دارای اکسیژن بوده یکنوع ترکیب شیمیائی معینی میباشد و باید بوسائل مخصوصی ناخالصی آنرا از بین برد .

آثار فیزیولوژیکی . ــ آب اکسیژنه دارای خواص ضدعفونی و از بین برنده رنك و خون‌بند و دافع بو میباشد .

آب اکسیژنه محرق و سمی نیست و معمولا آنرا یکی از میکرب کشهای قوی میپندارند . بعلت خاصیت اکسیدانش یکی از اجسام ضد عفونی قوی و مؤثر میباشد . آب اکسیژنه در عین حال بواسطه خاصیت میکرب کش و تأثیرش در روی بافتها و زخمها نتیجه میبخشد . در روی بافتها تأثیر کرده و موجب سفیدشدن پوست و بی رنك شدن موها میگردد . در مجاورت بافتها و مخصوصاً زخم ها اکسیژن جدیدالولاده بشکل کف جوشش کرده و متصاعد میگردد . تحت تأثیر آب اکسیژنه بافتها تمیز شده و جوانه‌های تازه پوست با مشخصات معمولی خود ظاهر میگردد .

آب اکسیژنه تحت تأثیر اکسیژن جدیدالولاده خود در زخمهای عمیق و فیستول ها مؤثراً نتیجه میدهد و کفی که از آن تولیدشده چرك و قسمتهای مرده و زیادی زخمها را خارج میکند . اکسیژنی که از آب اکسیژنه متصاعد شده باعث انقباض عروق شعری میشود و از اینجهت آنرا بعنوان داروی خون‌بند بکار میبرند .

آب اکسیژنه در روی اغلب باکتری‌ها تأثیر کرده ولی در روی تخم آنها دیرتر مؤثر واقع میشود. درروی ویروس‌مشمشه بلاتأثیر میباشد. Miquel مشاهده کرده است که از لحاظ خاصیت ضدعفونی آب اکسیژنه بین بی‌یدور دومر کور و سوبلیمه واقع شده است .

بعضی از دانشمندان آب اکسیژنه را بشکل تزریق وریدی برای تولید بیهوشی عمومی در خرگوش بکار برده ولی نتیجه‌ای بدست نیاورده‌اند . اگر آب اکسیژنه

را بحرارت معمولی در ورید تزریق کنیم فوراً حیوان را میکشد و بنظر میرسد که علت مرگ حیوان منوط به تولید کفی است که بعداً باعث بسته شدن رگ (آمبولی) میگردد. اگر آب اکسیژنه را بحرارت ۳۷ درجه در ورید تزریق کنیم موجب تحریک و سخت شدن حرکات تنفس شده ولی تولید خواب نمیکند.

موارد استعمال درمانی. - آب اکسیژنه را برای درمان زخمهای مختلف و ورم گلو و بحالت خالص در گوش‌درد و برای درمان زخمهای خیلی آلوده و زخمهائیکه تمایل به قانقرایا شدن دارد و زخمهای عمقی یا سطحی که دائماً چرك میکند بکار میبرند.

آب اکسیژنه را در پائین نیامدن جفت در مادیان و ماده گاو توصیه مینمایند. در اینحالت آب اکسیژنه چسبندگی جفت را باجدار رحم از بین میبرد. آب اکسیژنه را بشکل تزریق در استسقاء و درسپتی سمی قانقرایائی سفارش میکنند.

آب اکسیژنه را بعنوان خون‌بند در خون‌ریزی‌های سطحی. برای دفع بو و در معالجه زخمهای اولژ دار و برای نرم کردن پانسمانهائیکه بزخم چسبیده است بکار میبرند. بالاخره آب اکسیژنه را برای درمان ورم لثه و در ورم سمی لثه (جیوه) و در تمام اختلالات دهان و برای تمیز کردن دندانهای سیاه شده و دفع بوی بد دهان و برای جلوگیری از خون‌روی دهان و بینی و در سرطان مقعد تجویز میکنند.

اشکال داروئی. - آب اکسیژنه معمولی برای بافتها محرك نمیباشد ولی چون دارای خاصیت اسیدی بوده بهتر است درموقع بکار بردن آن ومخصوصاً در روی قسمتهای حساس و دهان بوسیله کار بونات دوسود یا براکس آنرا خنثی نمایند و در موقع بکار بردن باید در ۴ - ۵ قسمت آب آنرا رقیق کرد. در داخل در بعضی اختلالات مخاط معده بمقدار ۴-۵ گرم میدهند.

برای اینکه اطمینان حاصل کنیم که آب اکسیژنه خاصیت خودرا از دست نداده کافیست آنرا درمجاورت اسید کرمیك بگذاریم. این جسم در مجاورت آب اکسیژنه در روی اشیاء ولوازم فلزی و وسائل پانسمان تأثیری ندارد ولی نخ بخیه‌روده‌ای را حل مینماید ازاینجهت برای زخمهائیکه با نخ بخیه روده‌ای دوخته شده و التیام آنها هنوز صورت نگرفته چندان مساعد نمیباشد.

بطور خلاصه آب اکسیژنه یکی از بهترین اجسام ضدعفونی میباشد. زخمها

را بخوبی تمیز کرده و برای بافتهانیز بی‌ضرر بوده‌و بهترین‌شرائط‌ضدعفونی‌والتیام پذیرفتن زخمها را تأمین میکند .

ناسازگاری .ـ آب اکسیژنه باتمام اجسامیکه موجب تجزیه آن میشود ویا اکسیژن آنرا جذب میکند و بخصوص اجسام اکسیدان از قبیل پرمانگانات ـ بی اکسیددومانگانز ـ اسید کرمیك ـ قلیاهاوسوبلیمه‌واجسام گردمانندومتخلخل ناساز گاری تولید میکندوهمچنین بایدورها ترکیب‌شده وید آزاد متصاعد میشود .

پرهیدرل
Perhydrol

این جسم یك نوع آب‌اکسیژنه ایست که غلیظتروکاملا خنثی‌میباشد وتوسط مؤسسه Merck تهیه میشود .

درصد قسمت آن برحسب وزن ۳۰قسمت آب اکسیژنه یافت‌شده وصدبرابر حجمش اکسیژن‌متصاعد مینماید .

اگر به یك حجم پرهیدرول نه قسمت آب اضافه کنیم آب اکسیژنه ۱۰ حجمی بدست می آید .

پراکسیدهای دیگر

آب‌اکسیژنه ترکیبی است که‌زودتجزیه میشود ونمیتوان مدت زیادی آنرا نگاهداشت ازاینرو درجستجوی اجسامی برآمدند که‌درموقع‌لزوم بااضافه کردن آب فوراً آب اکسیژنه تولید بنماید و مهمترین این اجسام بقرار ذیل می باشد .

پراکسیددوکالسیم
Peroxyde de Calcium : CaO^2

پراکسیددوکالسیم یابی کالسیت گردسفیدرنگی‌است که‌برای صاف‌و زلال نمودن و عقیم کردن آب آشامیدنی وبعنوان ضد عفونی معدی ودستگاه گوارش بکار می برند .

پراکسید دومانیزیم
Peroxyde de Magnesium : MgO^2

پراکسید دومانیزیم یا Hopogan گردیست که درمجاورت‌زخمها اکسیژن جدیدالولاده از آن‌متصاعد میگردد . این‌جسم رابعنوان ضدعفونی رودهای‌وبرای

درمان اسهالهای اسیدی که‌علت آن تخمیر و ترشید گی معدی باشد بکار می برند .درسك ۲۰ – ٤۰ سانتی گرم‌و۲ الی۳دفعه در روز میدهند .

پراکسید دوسدیم
Peroxyde de Sodium : Na^2O^2

اگراین‌جسم را درمقدارزیادی آب بریزیم‌ومحلول راسرد کنیم‌آب‌اکسیژنه بدست‌می‌آید واگر آب‌روی آن‌بریزیم‌اکسیژن از آن متصاعد میشود . اگرجسم نامبرده‌اکسیژن‌خودرا‌ازدست‌بدهدسودمحرق بدست میآیددر انسان آنرابرای‌سفید کردن‌دندانها ودرمان پیوره‌بکار می برند .

پر برات دوسدیم
Perborat de Sodium : $BO^3Na,4H^2O^2$

گردیست سفید متبلور ومحلول درآب (۲درصد)ازنظر شیمیائی‌درحرارت معمولی وهوای خشك ثابت می‌باشد . اگر آنرادر آب حل کنیم فوراً آب‌اکسیژنه میدهد . این‌محلول که‌دارای‌خاصیت‌قلیائی میباشد. بسهولت تجزیه‌میگردد . اگر پر برات را با املاح اسیدی مخلوط کنیم میتوان با این مخلوط درموقع‌لزوم آب اکسیژنه‌تهیه نمود .

پر برات دوسود داروئی باید ۹درصد حجمش اکسیژن مؤثر تولید کند . این‌جسم رابشکل گرد در روی زخمها و یابشکل محلول‌۲،۵دو هزار بشکل‌غرغره‌و شستشو دوشاخل میدهند .

اسیدهای‌ضد عفونی

تمام اسیدها بدرجات مختلف دارای خواص ضد عفونی می باشد . اسیدهای قوی را بعلت اینکه دارای خاصیت محرق بوده وباعث فاسدشدن اشیاءفلزی میشود ندرتاً بعنوان میکروب کش بکارمی برند واز اینجهت آنهارادرجزو داروهای‌محرق مطالعه‌خواهیم کرد. اسیدهای آلی‌مانندا‌سید تارتریك‌واسیدسیتریك‌و غیره را در مبحث داروهای مبرد مطالعه میکنیم . در اینجا فقط‌بذکردو اسیدی که‌بیشتردارای خواص‌ضدعفونی‌میباشد خواهیم‌پرداخت .

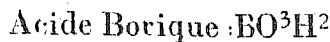
اسیدسولفورو
Acide Sulfureux: SO^3H^2

این جسم یا در اثر اکسید اسیون گوگرد ویا تجزیه آن‌در هوای آزاد و یا

دراثر احیاء کردن اسیدسولفوریك بدست می آید. گازیست بی رنك با بوئی قوی و تند که موجب بروز سرفه میشود و بوی آن ببوی گوگرد سوخته شباهت دارد طعم آن قوی و تند و سوزان و در آب خیلی محلول میباشد.

خاصیت ضد عفونی این جسم نسبتاً زیاد است و فقط برای ضد عفونی منازل و محلهای مسکونی و مکان حیوانات بکارمی برند. خاصیت ضدعفونی آن با طرز عمل متغیر می باشد و چون گازسنگینی است درطبقات تحتانی هوا قرار میگیرد. بنا براین درروی میکربهای سطح زمین بیشتر تأثیرمی کند تامیکربهائی که در روی دیوارهای بلند و سقف قرار گرفته است. ازطرفی اگر هوای محیط از بخار آب اشباع شده باشد تأثیرش نیز شدیدتر خواهدبود شایدعلت این اثر منوط به تولید اسید سولفوریك است که خاصیت میکرب کش آن خیلی قوی می باشد.

اسید بریك

Acide Borique : BO^3H^2

اسیدبریك داروئی را بااسید بریك طبیعی تهیه می کنند. اسید ضعیفی است که بشکل ورقه‌های متبلور سفید رنك بی بو با طعمی نسبتاً ترش و تلخ و خیلی و محلول درآب جوش (یك در ۳/۷) بوده ودرحرارت ۱۵درجه در ۲۶ الی ۳۰ قسمت آب حل میگردد. بالاخره در الکل و گلیسرین بخوبی حل میشود مخلوط اسید بریك و براکس یا Boroborax در ۷ قسمت آب حل میگردد.

آثار فیزیولوژیکی ـ اسید بریك جسم ضدعفونی بی‌ضرریست که خاصیت محرك آن خیلی کم بوده و خواص موضعی وعمومی آن نیز خیلی ضعیف می باشد گرد اسید بریك را میتوان بدون انکه نتائج وخیمی داشته باشد در روی پوست و زخمها و مخاطات خیلی حساس گذارد و همچنین در داخل نیز تجویز نمود. معهذا مقدار زیاد آن موجب تحریك و خراش واسهال می‌شود. اسید بریك بسهولت موجب التیام زخمها میگردد. دردستگاه گوارش اسیدبریك جذب شده وبشکل برات دوسود باادرار و بمقدار جزئی بابزاق وازراه پوست دفع میگردد.

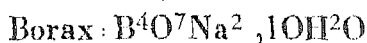
خاصیت سمی ـ اسید بریك در عین حال که جسم بی‌ضرریست معهذا میتواند موجب مسمومیت بشود. درخرگوش تزریق یك گرم آن درزیر پوست کشنده است مقدار ۱۰ گرم آن از راه دهان یك سگ متوسط قدرا میکشد. مقدار ۱۵ گرم آن انسانیرا که مبتلا به نفریت و تصلب شرائین بوده تلف کرده است برعکس

اسب تا ۱۲۰ گرم وسگ متوسط قدمعمولی ٥ تا ٦ گرم آنراتحمل میکنند .

موارد استعمال .- اسید بریك را در ورم لثه وچشم‌دردودرزخمهای سفیده چشم‌ـالتهاب مخاطات درروی زخمها وغیره بکارمی برند .

اشکال داروئی .- گرد اسید بریك راتنهاویا توأم با سایر گرد های جاذب وضد عفونی مانند تالك ونشاسته‌واکسیددوزنگ‌واسیدسالیسیلیك‌ویدفرم وتانن و بیسموت بکار می‌برندبرای‌مخاط‌چشم محلول ۲در۱۰۰ آنرا توصیه‌می کنند .

براکس

Borax : $B^4O^7Na^2$,$1OH^2O$

ملح داروئی آن بشکل منشورهای ٦ضلعی متبلور بی رنگ با طعمی نسبتاً قلیائی و محلول در آب (۱۷ - ۲۲ قسمت)ودر آب گرم خیلی بیشتر حل شده‌و در الکل‌غیر محلول می‌باشد . آبگونه آن قلیائی ومحلول آن در گلیسرین دارای خاصیت اسیدی می‌باشد .

براکس یابرات دوسود را بعنوان‌ضد عفونی ضعیف بشکل‌غرغره وغیره‌بکار می‌برند . شدت خاصیت ضدعفونی آن از اسید بریك هم ضعیف تر است. بـراکس بدون اینکه میکربها را بکشد مانع رشد ونموآنهامیگردد. درروی زخمهابعنوان یك عنصر قابض تأثیر می‌نماید . محلول ۲ تاه در صد آنرا برای شستشوی زخمها وضدعفونی مخاطات بکار می برند و در داخل براکس را بـرای تسکین و آرامش سلسله اعصاب در غش وحمله ودر بیماری Basedow و درسوء هضمهای معمولی ودرورم اوائی‌معده بکار می برند .

سابقاً براکس را برای نگاهداری گوشت و مواد خوراکی زیاد بـکار می‌بردند . براکس حالت ظاهری و تازه ماندن مواد خوراکی را کاملا حفظ می کند .

ناسازگاری‌ها .- آبگونه‌براکس قلیائی میباشدو باکلرال‌ناسازگاری‌میدهد . با گلیسرین‌محلول اسیدی داده کاممکن استبراکس راتجزیه بنماید .

بازهای ضد عفونی

محلول غلیظ باز های قلیائی وقلیاهای خاکی محرق میباشد ولی محلول رقیق همان اجسام خاصیت محرق خود را از دست داده و خاصیت ضد عفونی پیدا می کند .

پطاس در جزو ترکیب صابون داخل شده و کمی خاصیت ضد عفونی بآن میدهد . صابون پطاس باسیل سیاه‌زخم را در مدت دوساعت از بین میبرد (بمقدار یکقسمت صابون برای ۷۰ قسمت آبگوشت کشت).صابون عنصر ضد عفونی‌خوبی بوده‌وپوست را از کثافات خارجی تمیز کرده وباکفی که تولید میکند بافتهای‌اپی تلیال زیادی ومیکربهای سطح جلدرا باخودمی برد .

بعداز انجام تشریح نعشی ویا بعد از عملیات آزمایشگاهی بااشیاءومواد خیلی آلوده باید به‌صابون بیشتر اعتماد داشت واگر باآب وصابون دست را بخوبی تمیز کنند نتیجه آن از تأثیر هر عنصر ضدعفونی دیگرزیاد تر وبهتر خواهدبود. آب صابون دار چرك زخمهارا حل کرده وبخوبی آنها را تمیز می کندودر پائین‌نیامدن جفت بهتر از هرجسم ضدعفونی رحم را تمیز مینماید . یکی از باز ها موسوم به Esprit de savon میتواندمؤثراًجانشین‌صابون‌پطاس‌بشود(صابون طبی ۲۰۰ گرم الکل۶۰درجه ۷۹۵ گرم واسانس لاواند۵ گرم)

آهك را نیز بشکل شیر آهك برای ضد عفونی منازل و بشکل حمام برای ضد عفونی دست وپای دام وبشکل آهك زنده برای از بین بردن اجسام آلوده ودر قبر دام بکار می برند .

تمام اجسام نامبرده‌یعنی پطاس‌وسود وآهك‌وآمونیاك را در جزوداروهای محرق مطالعه خواهیم کرد . بالاخره باید دانست که‌خاصیت‌ضدعفونی کاربوناتهای قلیائی خیلی ضعیف تروندرتا محلول قلیائی آنها میکرب کش‌می باشد .

املاح فلزی ضد عفونی

پرمانگانات دو پطاس

Permanganate de potassium : MnO^4K

مانگانز فلز سفیدی است که وزن مخصوص آن نزدیك به وزن مخصوص آهن میباشد بعلاوه مجموعه خواص و آثار آن نیز بخواص آهن شباهت‌دارد .

مانگانز بمقدار جزئی درگیاه‌ها و بخصوص درقسمتهای سبز گیاه‌ها و در ابدان حیوانات یافت میشود . در اغلب فعل و انفعالات دیاستازی نیز بعنوان یك شبه دیاستاز تأثیر می کند وامروزه قبول می کنند که‌دارای خواص درمانی آهن بوده‌و بهمین‌مناسبت‌است که‌اکسید‌دو مانگانزرا برای‌درمان‌سل‌تجویز کرده‌انداملاح دیگر آن‌را نیز برای این منظور میتوان بکار برد .

مانگانزموجب بروزاختلالات گوارشی و عصبی میگردد . در صنایعی که با مانگانز سروکار دارند تولید مسمومیت نموده و موجب بروز آثار ضعف و سستی زیاد و حالت نیمه فلجی و اختلالات عمل تطابق چشم و اختلالات روحی میگردد .

صفات فیزیکی و شیمیائی پرمانگانات دوپطاس .-این ملح بشکل سوزنهای منشوری شکل متبلور و برنگ بنفش خیلی تیره و با جلای فلزی یافت شده و در حرارت معمولی در ۱۵ قسمت آب سرد و در سه قسمت آب جوش حل شده و محلول آن برنگ بنفش خیلی رنگین درمیآید . محلول آنرا بایددر شیشه درب سمباده نگاهداشت. پرمانگانات دو پطاس پوست و پارچه را رنگ کرده و حتی پارچه را از بین میبرد . لکهای پرمانگانات دوپطاس اگر خیلی کهنه باشد چارهٔ ندارد ولی اگر تازه باشد بامحلول ۱۰ درصد بی‌سفولیت دوسود ویا محلول Oseille ویا اکسالات دوپطاس از بین میرود . محلول $\frac{1}{5000}$ پرمانگانات دوپطاس گلی رنگ و محلول $\frac{1}{1000}$ آن برنگ قرمز بنفش میباشد .

آثار فیزیولوژیکی . ــ پرمانگانات دوپطاس یکی از اجسام اکسیدان قوی میباشد و برای همین خاصیتش آنرا دردرمانشناسی بکارمیبرند . پرمانگانات دوپطاس برحسب درجات غلظتش قابض و محرك و محرق میباشد. محلول یك در ۱۰۰۰ آن محرك و یك در ۲۰۰ آن برای مخاطات حساس محرق و محلول یك در ۵۰۰۰ آن قابض بوده و این خاصیت تا چند ساعت دوام خواهد داشت .

اگر بلورهای پرمانگانات دوپطاس را در روی یك مخاط حساس بگذارند موضع را داغ کرده و درد شدیدی تولید میکند .

پرمانگانات دوپطاس بعد از آنکه احیاءشد چندی بدن میشود . خاصیت سمی آن کم است زیرا ۱۲ تا ۱۵ گرم آن لازم است تاانسانرا مسموم نماید .

خواص ضدعفونی .ـ پرمانگانات دوپطاس جسم ضدعفونی و ضدعفونی مکان خارجی بسیار خوبی میباشد ولی تأثیر آن کم دوام است بعلت اینکه در مجاورت اجسام آلی زود تجزیه میگردد . بعلاوه یکی از بهترین اجسام دافع بو میباشد و اغلب اجسام رنگی را نیز بیرنگ میکند . چون بسهولت اکسیژن خود را از دست میدهد برای قسمتهای سطحی زخمها بسیار مناسب میباشد ولی تأثیر آن فقط بقسمتهای سطحی زخمها و بافتها محدود میگردد . بالاخره این خاصیت هم کم دوام بوده و بمجرد اینکه اکسیژن جدیدالولاده از بین رفت خاصیت ضدعفونی آن نیز تمام میشود .

موارد استعمال.ـ محلول پرمانگانات دوپطاس رابرای ضدعفونی زخمها و زخمهای متعفن و اختلالات تجاویف سروپیوره وزخمهای اولژ شده و ورم اولژی دهـان و برای ضدعفونـی وجلوگیری از ترشحات مهبل ومجـرای ادرار و مثـانه بکار می برند .

پرمانگانات دوپطاس یکی از تریاقهای مؤثر سم افعی وضد عفونی خوبی برای زخمهای گزش حیوانات هار بالاخره تریاق فسفر ومورفین بوده و از راه دهان آنرا تجویز می کنند. درمورد کزاز نیز نتـائج خوبی میـدهد . بالاخـره پرمانگانات دو پطاس از بهترین اجسام ازبین برنده بـوی دستها وپاهـا میباشد وبرای ضدعفونی آبهای آشامیدنی نیز مورد استعمال دارد . درسوزاك انسان نیز بکار برده میشود .

ناسازگاری داروئی وشیمیائی.ـ پرمانگانات دوپطاس باتمام اجسامیکه بآسانـی ترکیب میشود از قبیل بنزن وسولفور دو کاربن والکل وگلیسرین و آب اکسیژنه وغیره ناسازگاری تولید می کند .در مجاورت اجسـام احیـاء کننده بی رنـگ می شود .

اشکال داروئی .ـ درجه غلظت محلولهای پرمانگانات دوپطاس برحسب موارد استعمال مختلف آن تغییر میکند. معمولا محلول یك درهزار آنرا بکارمی برند این محلول رابایـد باآب مقطر تهیه کرد وبهتراست نیمه گرم آنرا بکاربرند . برای شستشوی زخمها محلول یك در هزار الی یك در ۵۰۰ وبرای تزریق داخل مهبلی محلول یك در ۲۰۰۰ الی ۳۰۰۰ وبرای ضدعفونی دستها محلول یك تاه درصد وبرای زخمهای دهان وورم لثه سگ محلول نیم الی ۲ درصد راتوصیه می کنند .

نقـره
و ترکیبات آن

نقـره
Argent : Ag

صفات فیزیکی وشیمیائی .ـ نقره سفیدترین فلزات میباشد وبعد ازطلا بهترین فلزی است که میتوان باآن ورقه‌هائی بقطر $\frac{1}{500}$ میلیمتر تهیـه نمود . درحـرارت معمولی ودرمجاورت هوا اکسیده نمیشود ودرحرارت سرد در اسید نیتریك حـل میگردد . تحت تأثیر اسید سولفوریك غلیظ که در حال غلیان باشد واقع شده و

فاسد میشود همچنین تحت تأثیر اسید کلرئیدریك ۵۰۰ درجه واقع میشود . درمجاورت ئیدروژن سولفوره سطح آن سیاه میگردد .

آثار فیزیولوژیکی ــ چون نقره درحرارت معمولی دراسید کلرئیدریك حل نمیشود بنابراین توسط مخاط جذب نشده وسمی نخواهد بود ولی نقره برای موجودات پائین خیلی سمی بوده و Raulin نشان داده است که مقادیر بی اندازه کم نقره مطلقاً رشد ونمو Aspergillus niger رامتوقف میسازد.

تجربه رولن زمینه رابرای تجارب دیگر فراهم کرده و کم کم بخواص ضد عفونی نقره وترکیبات آن پی برده اند . ترکیبات نقره درروی بعضی میکربها و بخصوص میکرب سوزاك تأثیر مخصوص دارد. چون نیترات دارژان ازاجسام محرق میباشد لذا در صدد برآمدند اجسام دیگری کــه عاری ازخاصیت سمی بـاشد تهیه نمایند وترکیبات زیادی ازجمله کریپتارگل و بعضی ترکیبات قابل تزریق مانند Electragol و کولارگل وبرخی دیگر که برای موارد استعمال خارجی اختصاص داده شده از قبیل آرژیرل وویتارگل وپروتارگل تهیه نموده اند . نقره فلزی را برای ساختن حبهای نقره وورقه های نقره رابمنظور گذاردن درروی زخم بکارمی برند

نیترات دارژان

Nitrate d, Argent NO3Ag

(تابلو C خطرناك)

صفات فیزیکی وشیمیائی ــ نیترات دارژان یاسنك جهنم بشکل منشورهای لوزی شکل بی رنك ومتبلور وبدون آب یافت شده ودرهم وزن خودش آب سرد و در نصف وزنش آب گرم حل میشود. تحت تأثیر نور آفتاب نیترات دارژان متدرجاً تجزیه و سیاه میگردد . موادآلی نیزبسهولت آنرا تجزیه میکند . اسید کلرئیدریك وکلرورهای محلول بانیترات دارژان رسوب سفید کلرور دارژان داده که در اسید نیتریك غیر محلول ودرآمونیاك وهیپوسولفیت دوسود حل میشود اگر آنرا بانیترات دوپطاسیم ذوب کرده و قالب گیری کنند قلم سنك جهنم بدست میآید . بایدآنرا در پناه نور نگاهداشت .

آثار فیزیولوژیکی ــ آثار موضعی ــ نقره را بعنوان عامل از بین برنـده میکرب در جزو دارو های محرق مطالعه خواهیم کرد . تأثیر نیترات دارژان در روی پوست سالم خیلی کم است . بلورهای نیترات دارژان یامحلول آن خیلی بسرعت

اپی‌درم را سیاه میکند . نیترات دارژان از راه اپی‌درم داخل سلولها شده ودر آنجا رسوب نقره احیا شده تشکیل میدهد ومتدرجاً باعث مردگی بافتهامیشود بطوریکه پس از چند روز این نسج میافتد و اپی‌درم تازهٔ جانشین آن میگردد . اگر تأثیر نیترات دارژان طولانی تر باشد قسمتهای عمقی بافتها از بین رفته و ممکن است اسکار واقعی تشکیل شود . مخاطات به‌تأثیرات نیترات‌دارژان خیلی حساس‌می باشد. نیترات‌دارژان درروی مخاطات تأثیر کرده و برحسب درجه غلظت و دوام تأثیرش موجب اثر قبض‌عروقی و داغ کردن کم وبیش سطحی آنها میگردد . این تأثیرات چگونگی تأثیر داغی نیترات‌دارژان را درروی‌زخمهای مختلف بیان میکند .پس‌از تأثیر سنك جهنم طولی نخواهد کشید که قسمتهای سطحی زخمها تغییر کرده و در روی سطح آن یك طبقه محافظی تشکیل میشود که مؤثراً به درمان والتیام زخم کمك می نماید . محلول رقیق نیترات‌دارژان‌خواص محرق خودرا ازدست داده‌ولی دارای خواص قابض و محرك می باشد بنا بر این یکی از بهترین عناصر درمانی محرك زخمها بشمار میرود .

بعضی از متخصصین معتقدند که نیترات دارژان بعلت خواص ضد عفونیش و یا بعلت جذابیت مخصوصش بامواد سفیدای نسوج باعث از بین رفتن و بی حرکت شدن و بی‌اثر ماندن میکربهائیکه در روی زخمها یافت شده میگردد .

آثارعمومی .ـ مقدار درمانی نیترات دارژان درداخل معده تبدیل به کلرور شده وبسرعت کلرور دارژان تبدیل به‌نقره فلزی میگردد و سپس نقره بآهستگی جذب بدن میشود ودلیل اینقسمت هم‌این است که درتعقیب تجویز نیترات دارژان و یا کولارگل بعضی نشانیهای مخصوص رسوب‌نقره درپوست ومخاطات دیده‌میشود. ممکن است رسوب‌نقره دراعضای درونی نیزدیده‌شود.معده‌دام محلول‌رقیق نیترات دارژان‌را بخوبی تحمل میکند و در روی مخاط معده دارای خاصیت قابض وضد ترشح ویبوست‌آور می باشد . برعکس محلول غلیظ آن محرك و خراش دهنده خواهد بود درداخل معده این ملح درمجاورت کلرورها و آلبومین معده‌تجزیه شده وخواص قابض وضد ترشح خودرا ازدست میدهد . برای اینکه نیترات‌دارژان در معده دارای خواص قابض باشد باید محلول رقیق آنرا درمقدار زیادی مایع و یا بشکل حب ویا مخلوط باجسمی که عصیر معدی درروی‌آن بلاتأثیر باشد بکاربرد. مهمترین تریاق‌های نیترات دارژان کلرور دوسدیم بمقدار زیاد و آلبومین و شیر

می باشد .

مقداری ازنقره به آلبومینات دارژان تبدیل میشود. درمجاورت مخاط روده املاح نامبرده بمقدارخیلی جزئی جذب میشود . نقره فلزی در کبد و کلیه و استخوانها وپرده‌های مغز ومخصوصاً درروی برآمدگیهای روده و طبقه سطحی درم پوست قرار میگیرد .

بنظر میرسد که املاح نقره ازراه دستگاه گوارش دفع میشود . درهرحال دفع نقره خیلی بطی میباشد و اشخاصیکه مبتلا به Argyrie شده پوست بدنشان درتمام مدت عمر برنك سنك لوح در میآید . بطور خلاصه نیترات دارژان منحصراً دارای تأثیر و عمل موضعی بوده و تغییرات فاحشی در اعمال مهمه بدن ایجاد نمیکند .

خاصیت ضدعفونی .ــ خاصیت ضدعفونی نقره مانند سوبلیمه می باشدمحلول یك در ۷۵۰۰۰ ومحلول یك در ۳۰۰۰۰ آن به‌ترتیب رشد ونمو باسیل مشمشه و با سیل سیاه زخم را متوقف میسازد . محلول یك‌در ۱۰۰۰ نیترات دارژان درمدت دو دقیقه ومحلول یك در ۱۰۰ آن درمدت نیم‌دقیقه استرپتوکك را میکشدولی‌درروی عامل هاری تأثیری ندارد .

موارد استعمال.ـ نیترات‌دارژان را برای درمان زخمها و اختلالات مختلفه مخاطات بعنوان عنصر ضدعفونی و قابض بکار می‌برند وممکن است بعنوان محرق نیز بکاربرده شود . برای زخمهائیکه نسوج آن فعالیت حیاتی خودرا ازدست داده (Atonique)ازجمله عناصر ضدعفونی درجه‌یك محسوب میشود . نیترات دارژان قسمتهای مرده وسطحی بافتها را از بین برده و موجب التیام زخمها میگردد . در مجاورت بافتها آلبومینات دارژان تشکیل میشود .

دراین حالت اسید نیتریك تولید شده نیزبه نوبه خود تأثیر مینماید . نیترات دارژان تااندازهٔ موجب متلاشی شدن بافتهاشده‌ولی بهیچوجه درروی قسمتهای‌عمقی بافتها تأثیر نمینماید . بعلاوه‌بزودی تحت‌تأثیر کلرور دوسدیم بافتها تجزیه‌میگردد.

نیترات‌دارژان رابرای درمان چشم دردهای چرك کننده که علت آن‌میکربی باشد توصیه میکنند . بالاخره این ملح‌را برای درمان سوزاك درانسان نیز بکار می‌برند . همچنین بعنوان اصلاح کننده مسیر فیستولها بشکل قلم نیترات دارژان و بعنوان محرق در زیگیل ونئوپلاسم وزخمهای گزش وبالاخره دربعضی اختلالات

عصبی دامها ازجمله غش وحمله و Myélite مزمن و Ataxie locomotrice بکار برده اند. برای موارد استعمال داخلـی محلول یك در هزار یـا حب آنـرا بکار میبرند.

مقدار . ـ

اسب و گـاه	۰/۵۰ ـ ۱۵ گرم
خوك و گوسفند	۰/۱۰ ـ ۰/۳۰ گرم
سگ و گربه	۰/۰۱ ـ ۰/۰۵ گرم

اشکال داروئی ـ زخمهارا بوسیله قلـم نیترات‌دارژان و یا محلول ۵ در ۱۰۰ شستشو میدهند.

برای مخاطات‌چشم و مثانه‌محلول‌نیم تا۲ در صد و برای‌درمان سوزاك‌محلول یك‌در ۲۵ الی یك‌درصد بکار می‌برند. محلول نیترات دارژان را باید باآب مقطر تهیه کرده ودرشیشه الوان نگاهداشت.

ناسازگاری ـ نیترات‌دارژان باکلرورها وبرمورها ویدورهـا و عناصـر احیاء کننده ناسازگاری تولید میکند.

ترکیبات‌تازه نقره

سابقاً نیترات دارژان را برای درمان سوزاك زیادبکار می‌بردند ولی کم کم متوجه شدند که این ملح دارای بعضی معایب میباشد و از اینجهت عدهٔ ازمتخصصین درصدد برآمدند که اجسام‌دیگری‌را بجای‌آن بکاربرند. محلولهای نیترات‌دارژان بزودی خاصیت محرك پیدا کرده وحتی برای بافتها محرق هم میشود. بعلاوه‌چون درمجاورت آلبومین وکاربونات‌ها وکلرور بافتها بزودی تجزیه شده هیچوقت بـه میکربهائیکه درقسمتهای عمقی‌مجاری ادرارقرار گرفته نمیرسد. ازاینجهت‌اکنون بجای نیترات‌دارژان ترکیبات دیگری بکار میبرند که اولا دارای معایب نیترات دارژان نباشد و درثانـی درمجاورت بافتها نیزرسوب ندهد.

در اصطلاح شیمی وداروسازی نقره کوللوئیدال (Argent colloidal) اجسامیرا گویند که درآن نقره فلزی بشکل اجسام کولوئیدال یافت بشود. نقره کولوئیدال‌را یابطریقه جریان برق تهیه کرده و اجسام خالص بدست میآورند و یا بطریقه‌شیمیائی تهیه نموده ودراین‌صورت ناخالصی‌در بر خواهد داشت‌نقره کولوئیدال تجارتی دارای یك‌جسم کولوئیدی‌ازنوع آلبومین می‌باشد بنابراین معلوم میشود که

ترکیب این اجسام متغیر بوده و مقدار نقره آنها نیز برحسب ترکیب جسم تغییر میکند
در تجارت این اجسام را بشکل محلول یا جسم جامد بفروش میرسانند .

کولارگل یا نقره کولوئیدال جامد
Collargol

کولارگل را ابتدا Carey Léa در ۱۸۸۷ میلادی در نتیجه احیاء کردن نیترات دارژان بوسیله سیترات دوفر تهیه کرده است فعلا طرق زیادی برای احیاء کردن و تهیه کولارگل وجود دارد .

کولارگل بشکل دانه یا ورقه‌های کوچك خاکستری و باجلای فلزی یافت میشود به‌سهولت خورد شده و تحت‌تأثیر نور آفتاب خراب و فاسد میگردد. ترکیب آن متغیر بوده و حداقل باید ۷۰ درصد نقره داشته باشد ولی تا ۸۰ الی ۹۰ درصد نقره خالص و ۲و۵ قسمت آب نیز در آن یافت میشود بعلاوه دارای مواد سفیده‌ای و املاح قلیائی و غیره نیز می باشد محلول آن برنك قهوهٔ تیره است اینجسم در آب محلول بوده (یك در ۲۵ قسمت) و دراثر غلیان رسوب میکند محلولهای کولارگل درمجاورت حرارت فاسد نشده ولی درمقابل نور فاسد میگردد محلول غلیظ آن تحت‌تأثیر کلرورها و سولفات‌ها و بطور کلی اغلب املاح رسوب میکند .

اکثر دانشمندان کولارگل را حالت‌هم شکل نقره میدانند که در آن نقره بحالت ذرات خیلی کوچکی یافت شده و میتواند درمایعها بحالت تعلیق درآید . از نظر شیمیائی محلول کولارگل نظیر محلولهای اجسام کولوئیدال واقعی بوده و از غشاء دیالیزور عبور نمی کند . بعضی ازمؤلفین کولارگل را فقط یك ترکیب آلی وازت‌دار نقره می‌پندارند و بعقیده این دانشمندان کولارگل یك نوع کولار گولات دآموینالك بوده که در آن مقدار جزئی آهن نیز یافت میشود .

خواص فیزیولوژیکی - اگر کولارگل را بشکل پوماد در روی پوست بمالند نقره محلول بمقدار جزئی جذب شده بعلاوه توسط مخاط دستگاه گوارش و بافت مخاطی نیز جذب میگردد . اگر آنرا دربدن دام سالم داخل کنیم فقط جزئی تغییری در اعمال عمومی بدن حاصل میگردد ازجمله در حرکات و تعداد ضربانهای نبض تغییری حاصل نشده ولی موجب افزایش فشارخون وازدیاد تعداد چندهسته‌ای‌ها میگردد .ولی پس از چندروز Mononucléose eosinophilique جانشین آن میگردد .

بعقیده بعضی ازمؤلفین کولارگل دراشخاص وحیوانات تب‌دار موجب پائین آمدن‌درجه حرارت‌بدن وتقلیل ضربانهای نبض وافزایش فشارخون وازدیاد ترشح ادرار وپیدایش موقتی‌آلبومین در ادرار میگردد ولی برخی از مؤلفین عقیده‌مند هستند که این قبیل‌آثار وتغییرات‌را مشاهده نکرده‌اند .

درآزمایشگاه کولارگل یکی ازاجسام میکرب‌کش قوی می‌باشد.محلول یك در ۵۰ هزارآن مانع رشد ونمو باکتری سیاه زخم شده وکشت پنوموکك و استرپتوکك راعقیم می کند .

موارد استعمال .ـ درداخل کولارگل را بشکل تزریق وریدی و در خارج بشکل پوماد برای درمان اغلب بیماریهای عفونی دام و مخصوصاً در آنازارك ـ تیفوس ـ اسهال گوساله‌ـ برنکوپنومونی ـ چرك‌آمدن دمل‌ها‌ـ چرك داخل‌خون شدن‌ـبیماری کنتو ـ کوریزا‌ـبیماری سك جوان و در خارج برای درمان که راتیت وتورم مخاط چشم و درمان زخمهای آلوده و غیره بکار می‌برند .

اشکال داروئی .ـ درحیوانات بزرك کولارگل را میتوان ازراه دهان بمقدار ۵۰ سانتی‌گرم الی یك گرم ودردام کوچك بمقدار ۵ تا ۱۰ سانتی‌گرم و در زیر جلد وداخل عضله‌بمقدار ۵۰ سانتی گرم در حیوان بزرك و ۵ سانتی‌گرم از محلول یك درصد ازآنرا دردام کوچك بکار برده‌اند . برای درمان اختلالات‌چشم کولیریك‌در صد و برای زخمها پوماد ۱۵ درصدرا تجویز می کنند .

الکترارگل

Electrargol-collobiase d,argent

نقره کولوئیدال محلول‌را ابتدا باطریقه جریان برق تهیه میکرده‌اند ولی اکنون‌آنرا بوسیله احیاء کردن اکسید دارژان بدست میآورند. درتجارت بشکل شبه مایع قهوهٔ رنگی یافت شده که نسبت به‌پلاسمای خون ایزوتونیك می‌باشد . در یك لیترمحلول تجارتی درحدود۲ سانتی گرم الی‌یك گرم نقره فلزی یافت‌شده و بعضی‌اجسام از قبیل ژلاتین واکسیددارژان وصمغ وپپتن رابرای ثابت کردن‌آن اضافه میکنند. بااضافه کردن گلوکزویا ساکاروز محلول این جسم را نسبت به‌سرم خون ایزوتونیك مینمایند . این ترکیب را درآمپولهائیکه بطریقه تندالیزاسیون سترون شده‌بفروش میرسانند‌ممکن است نقره درداخل‌آمپول‌رسوب کند ولی‌باتکان دادن‌آمپول رسوب را از بین می‌برند . بوسیله اولترامیکرسکپ ذرات کولوئیدال

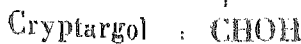
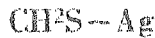
محلول بخوبی دیده شده ودارای حرکات مخصوص Brownien می باشد. اگر محلول ئلکترارگل مدتی مانده باشد فلزآن رسوب کرده و درته آمپول جمع میشود تحت‌تأثیر حرارت واسیدها نیز نقره رسوب میکند.

ئلکترارگل را در بیماری عفونی دستگاه تنفس واختلالات عفونی بعد از زائیمان وروماتیسم وحصبه ودر ورم پرده‌های مغز وبعنوان ضدعفونی خارجی نیز بکار برده اند در گاستر و آنتریت خونی‌سگ نتائج خوبی داده است باید یك‌باردر روز و بمقدار ۵سانتیمتر مکعب درزیر جلد تزریق نمود. در سگهائیکه حرارت بدنشان زیادباشد تزریق ئلکترارگل حرارت بدن را پائین میآورد بر عکس در دامهائیکه حرارتشان ازحرارت معمولی کمتر باشد(کمتر از ۳۷درجه) تزریق این جسم کمی حرارت رابالامیبرد.

دراسب تزریق زیر جلدی وداخل عضلانی ئلکترارگل‌رابرای درمان‌اغلب بیماری‌های عفونی سخت مانند گورم وسپتی سمی های‌مختلف و بخصوص انازارك ودر گاو برای معالجه کوریزای‌غانقرایائی (۵ سانتیمتر مکعب ودو دفعه در روز) بکار برده اند ولی نتائج این مداوا چندان‌رضایت‌بخش‌نبوده‌است‌بعضی‌ازمتخصصین انازارك را باتزریقهای وریدی ۵سانتی متر مکعب معالجه کرده اند. معمولا در اثر تزریق بعضی‌واکنشهای شدیدی ازجمله Choc تولید شده بحدی که حیوان بزمین افتاده و باعث اضطراب ووحشت صاحب‌دام‌میگردد. باید دانست که حساسیت سگ نسبت به تزریقهای وریدی کمتر است.

کریپ تارگل

Argento-thiopropanolsulfonate de sodium

$$\text{Cryptargol} : \begin{array}{l} CH^2S-Ag \\ \quad | \\ CHOH \\ \quad | \\ CH^2SO^3Na \end{array}$$

ملحی است زردرنگ محلول در آب. در مقابل نور فاسد نشده ودر روی پوست لك تولید نمیکند. خواص سمی آن ضعیف است و برای بافتها نیز محرك نمی باشد کریپ تارگل یکی از عناصر ضدعفونی خیلی قوی بوده و باسیل حصبه و کولی باسیل و استافیلوکك را از بین می برد.در داخل از راه دهان‌در اختلالات

معدی ومعوی ۳۰ الی ۵۰ سانتی گرم آنرا در روزمیدهند در خارج برای تزریق در مجاری ادرار محلول یک در ۱۰۰ و برای شستشو محلول یک در ۱۰۰۰ آنرا بکار می برند .

ایکتارگان

Ichtrgan

گردیست قهوهٔ رنگ وترکیبی است از ایکتیول و نقره که دارای ۱۶ درصد ایکتیول و ۳۰ درصد نقره می باشد .

محلول یک درهزار آنرا بشکل تزریق داخل مهبلی برای درمان ورم مسری مهبل در گاو و برای درمان تب Pétéchiale و کتو وتیفوس واسهال کره اسب و بیماری سگ جوان و بیماری Stuttgart بکار برده اند ولی چندان نتیجهٔ نداده است . در خارج پوماد یک درده ومحلول یک درصد آنرا بکار می برند .

ترکیبات کولوئیدال و پروتئین دارنقره

مواد سفیده ای ومخصوصاً اجسامی که ازتجزیه وتحلیل آنها بدست میآید از از قبیل آلبوموز و غیره بانقره ترکیب شده و ترکیبات کولوئیدال کم و بیش مؤثر درست میکنند . این اجسام دارای خاصیت قلیائی بوده وعاری از خاصیت محرک ودارای خواص ضدعفونی نقره می باشد . بعلاوه محلولهای کولوئیدال درست کرده وبالاخره لکهائیکه توسط این محلول ها در روی پوست وپارچه ظاهر شده باشد باشستشو از بین میرود .

آرژیرل

Argyrol - Vitellinat d'argent

آرژیرول ترکیبی است از نقره و Vitelline که بشکل ورقه های قهوهٔ رنك تیره یافت شده ودارای ۲۰ درصد نقره میباشد . خاصیت ضدعفونی این جسم زیادبوده بعلاوه برای مخاطات محرك نمی باشد باکلرورها رسوبی نمیدهد و توسط آلبومین نیز منعقد نمیگردد . این جسم را برای درمان چشم دردها بشکل کولیر ۱۵ الی ۲۰ در صدو برای درمان سوزاك بشکل محلول یك در ۱۰۰۰ بکار برده اند .

پروتارگل

Protargol

ترکیبی است از نقره و آلبومین دارای ۸ درصد نقره میباشد ودر کود کس بلژیك ثبت شده است.این جسم را برای درمان ژاوار ـ میخ کوچه ـ گوش‌درد و بـا موفقیت برای درمان زخمهای مفصلی بکار برده اند.محلول یك درصد آنرا درآب یا درگلیسرین ویا بشکل گرددروی زخمها بکارمیبرند .

املاح جیوه

جیوه و بخصوص املاح غیر محلول آن دارای خواص ضد انگلی بوده ولی املاح محلول آن از جمله داروهای ضدعفونی خیلی قوی می باشد.محلولهای غلیظ املاح جیوه محرك بوده‌ولی محلولهای رقیق آن خیلی کم موجب تحریك بافتها میشودو اگرغلظت محلولهازیاد بشود باعث تحریك وخراش بافتهامیگردد .

املاح غیرمحلول جیوه بخودی خود بی‌اثر می‌باشد . در مجاورت مخاطات و زخمها بزودی به‌ترکیبات جیوه محلول تبدیل شده‌ودارای خواص ضدعفونی و حتی محرك خواهدشد . ترکیبات جیوه محلول و همچنین ترکیباتی را که حل بنمایند جذب بدن شده وموجب مسمومیت میگردد .

جیوه

Mercure : Hg

مهمترین سنگ معدنی جیوه Cinabre ویا سولفور دومرکور میباشد که معدن آن دراسپانیاو بعضی نقاط دیگر یافت میشود .

جیوه فلزی است مایع سفید رنك وشفاف ووزن مخصوص آن ۱۳/۶ میباشد ودر حرارت ۳۵۰ درجه بجوش آمده‌ودر ۴۰ درجه زیر صفر جامد میشود.در حرارت معمولی بخارهائی از فلز متصاعد میشود واین اثر دائمی بوده‌وحتی جامد کردن فلز هم مانع از تبخیر آن نمیگردد این بخارهاممکن است تولید مسمومیت بنماید .باطرق شیمیائی یافیزیکی میتوان جیوه کولوئیدال تهیه کرد .

بخارهای جیوه ترکیبات بعضی فلزات ازقبیل Palladium , Iridium و پلاتین و طلا و نقره را تجزیه میکند و برای جستجوی جیوه کاغذهای معرف که از نیترات دارژان آمونیاکال یا کلرور دو پلاتین یا کلروردو Palladium اندوده شده باشد بکار می برند .جیوه بسهولت بافلزات ملغمه می دهد و در درمان‌شناسی ملغمه نقره و بیسموت رابکار می برند . جیوه در اسید نیتریك حل شده‌ومیتوان آنرا بحالت گرد خیلی نرم دراجسام چربی (پومادزیبقی وروغن خاکستری) داخل کرد .

اگر مقدار مساوی از جیوه و کچ را در هاون بکوبند اکسیده شده و مخلوطی از جیوه و اکسید مرکورو و اکسید مرکوریك بنام **Poudre grise** بدست میآید.
اگر جیوه ازراه دهان داخل بدن بشود باشکال جذب شده ومعمولا با مدفوع دفع میگردد. بخارهای جیوه که درهوا منتشر شده باشد توسط ریه جذب بدن میگردد.
جیوه را بشکل مرحم زیبقی بعنوان دافع انگل برای کشتن کیك و شپش و تمام انگلهای پوستی حیوان و نبات بکار می برند. پوماد زیبقی کمی محرك بوده بعلاوه بکار بزدن آن ممکن است موجب آثار مسمومیت بشود این آثار بیشتر در دامهای نوع گاو مشاهده شده است.

مهمترین ترکیبات جیوه که در درمانشناسی مورد استعمال دارد

ترکیبات معدنی جیوه

کلرور دو مرکور

دو نوع کلرور دو مرکور باید تشخیص داد: کلرور مرکورو کلرور مرکوریك خواص سمی کلرور مرکورو خیلی کمتر میباشد.

کلرور مرکورو

Protochlorure de Mercure: Hg^2Cl^2

این جسم را بر حسب آنکه باطریقه خشك یاطریقه مرطوب تهیه کننده ترکیباتی میدهد که دارای خواص فیزیکو شیمیائی مختلف بوده و این اختلاف خواص در روی آثار فیزیولوژیکی آنها نیز مؤثر واقع میشود. ملحی که باطریقه خشك تهیه میشود کالومل و ملحی که با طریقهٔ مرطوب بدست میآید به رسوب سفید موسوم می باشد.

کالومل

Calomel: Hg^2Cl^2

(خطرناك ـ تابلو C)

صفات فیزیکی و شیمیائی ـ گردیست سفید خیلی نرم و سنگین بی بو بی طعم ودر آب و الکل واتر وروغنها غیر محلول می باشد. تحت تأثیر قلیاها برنگ خاکستری در آمده و تحت تأثیر ئیدروژن سولفوره و سولفورهای قلیائی سیاه میشود. تحت تأثیر نور آفتاب ویا اجسام آلی کالومل تجزیه شده و جیوه و سوبلیمه بدست میآید بنا بر این نباید کالومل را بشکل Pastille که از اجسام آلی و نشاسته درست شده

تجویز نمود .

اگر کالومل را در روی زخمها بگذارند به ترکیبات محلول تبدیل شده و خاصیت ضدعفونی پیدا می کند وممکن است برای بافتها کم و بیش محرك باشد . در داخل دستگاه گوارش بتدریج حل شده وتبدیل به کلرور مضاعف جیوه و سود میگردد در چنین حالت خاصیت ضدعفونی وضد کرم ودر بعضی دامها تأثیر مسهلی نیز پیدا می کند .

ناسازگاری .— بعضی ها معتقدند که کالومل در مجاورت اسید هاو کلرور ها تبدیل به کلرور مرکوریك شده ولی هیچوقت تجربه این قسمت را ثابت نکرده است ازاین جهت تاموقعی که تجربه دقیقی بعمل نیامده باشد این عقیده قدیمی را باید محترم شمرد . کالومل با یدورها (یدور مرکوریك خیلی محرق) واسید سیانیدریك و بالاخره بااجسام اکسیدان وقلیاها ناسازگاری میدهد کالومل را برای درمان که راتیت مزمن وزخمهای سفیده چشم بکار می برند .

سوبلیمه

Bichlorure de Mercure : $HgCl^2$

(خیلی سمی تابلو A)

سوبلیمه یا کلرور مرکوریك گردیست متبلور سفید رنك خیلی سنگین بی بو باطعمی فلزی و خیلی نامطبوع .اگر بآن دست بزنند مانند کالومل و بخصوص Précipité Blanc احساس گردچرب تولید نمیشود .

سوبلیمه در ۱۵ قسمت آب سرد و دو قسمت آب جوش و ٤ قسمت الکل و ۱۲/٥ قسمت گلیسرین و ۱٤ قسمت اتر حل میگردد.

در اثر اضافه کردن عده ای از اجسام مانند کلرور دوسدیم و کلرور دآمونیاك واسید تارتریك واسید استیك و غیره قابلیت حل شدن سوبلیمه در آب سرد زیاد میشود .

یکعده از فلزات از قبیل مس وآهن باجیوه وسوبلیمه ترکیب می شود. قلیاها (پطاس — سود و آهك) رسوب زرد اکسید مرکوریك تولید می کند. محلولهای سوبلیمه بایدور دوپطاسیم رسوب یدور مرکوریك قرمز تولید کرده و این رسوب در مقداری یدور دو پطاسیم حل میگردد . محلولهای سوبلیمه با تانن تولید رسوب می کند . آبگونه سوبلیمه تورنسل آبی را قرمز کرده و بااضافه کردن کلرور

دوسدیم این اثر از بین میرود .

سوبلیمه با آلبومین رسوب می‌دهد و بهمین علت است که سفیده تخم را در مسمومیت سوبلیمه بکار می برند. رسوب آلبومینات دومرکور در آب غیر محلول است ولی در مقدار زیادی آلبومین(مقدار خیلی زیاد) و محلول کلرور دوسدیم و سولفور قلیائی و در هیپوسولفیت دوسدیم و آبهای معدنی گوگرد دار حل میشود .

خواص فیزیولوژیکی ــ سوبلیمه جسم محرك و خراش‌دهنده قوی و عنصر داروئی محرق می باشد. اگر پوماد ۱۰ در صد آنرا درروی پوست اسب بمالند موجب ظهور تاول شدیدی می گردد . محلول یك در ۱۰۰ آن سبب تحریك شدید زخمها و مخاطات می‌شود . بالاخره محلول رقیق یك درهزار آن کمی قابض و برای مخاطات حساس نسبتاً محرك میباشد .

سوبلیمه موجب تحریق و خراش اپی‌درم شده واز راه پوست جذب میگردد سوبلیمه بسهولت داخل سلولهای بدن شده ودر اثر ترکیب بامواد سفیده‌ای پوست پرتوپلاسم سلولها را از بین می برد .ودر نتیجه یك نوع ترکیب (جیوه ـ آلبومین) تشکیل میشود که عاری از خاصیت میکرب کش بوده ولی ممکن است جذب شده و برای بدن سمی باشد .درداخل روده‌ها سوبلیمه بعنوان عنصر محرك و خراش دهنده خیلی قوی و سم مهلکی تأثیر مینماید .

خاصیت ضد عفونی سوبلیمه ــ سوبلیمه از قوی ترین اجسام ضدعفونی بوده واز جمله عناصر داروئیست که فوراً مؤثر واقع می گردد سوبلیمه بسهولت داخل یاخته میکربی شده و آناً آنرا میکشد بعلاوه تخم میکربهارا نیز از بین میبرد. محلول یك در پنجاه هزار سوبلیمه باسیل سیاه زخم و محلول یك در پنج هزار آن باسیل مشمشه را میکشد محلول یك در بیست هزار آن رشد و نمو باسیل حصبه و محلول یك در صدهزار آن نمو باسیل کلرا را متوقف میسازد .

برعکس تأثیر سوبلیمه درروی باسیل سل کمتر است و حتی میکرب سل مدت ۲٤ ساعت در محلول یك درهزار آن مقاومت میکند .

سوبلیمه در اثر ترکیب بامواد سفیده‌ای بافتها بزودی خواص ضد عفونی خود را از دست میدهد . درروی میکربهای طبقات عمقی بافتها باشکال تاثیر میکند ولی اگر قدری اسید کلرئیدریك ویا اسید تارتریك ویا اسیدسیتریك و یا اسید لاکتیك ویا کمی نمك طعام به محلول اضافه کنیم مانع ترکیب جیوه ومواد سفیده‌ای

شده ودوام خاصیت ضدعفونی را زیادترمیکندولی بایـد دانست که‌اجسام نـامبرده خاصیت میکرب کش سوبلیمه راتقلیل میدهد .

بطور کلی خاصیت آنتی ژنه‌تیك سوبلیمه از خاصیت میکرب کش آن زیاد تراست و بطوریکه دیدیم شرائط محیط در فعالیت این جسم بسیارمؤثر میباشدوهر قـدر درجـه تجزیه یـونـی سوبـلیمه شدیـد تـر بـاشد فعالیت آن نیز زیـاد تـر خواهد بود . افزایش درجه‌حرارت‌خاصیت ضد عفونی‌سوبلیمه رابالا میبرد.سوبلیمه در مقابل ترکیبات گوگرد دارخاصیت خود را از دست میدهد زیرااین ترکیبات سوبلیمه را به‌سولفور بی اثر وبی خاصیت تبدیل میکند .

موارد استعمال .ـ اگر از خاصیت سمی سوبلیمه صرف نظر بشود بـرای زخمها وموضع عمل جراحی ودستهاواسبابهای غیر فلزی جراحی وتشریح نعشی از بهترین‌عناصرضدعفونی‌محسوب‌شده‌ودراسب‌آنرا بشکل‌پانسمان‌مرطوب‌زیاد بکارمی برند.همچنین بعنوان دافع کرم برای دفع انگلهای‌پوست توصیه‌میکندسوبلیمه‌را در جزوبعضی فرمولهائیکه برای نگاهداری قطعات تشریحی بکارمیروودداخل‌می کنند.

موارد‌منع‌شده‌و ناسازگاری ـمحلول معمولی سوبلیمه را نمیتوان بعنوان عنصر ضد عفونی در رحم بعد از زائیمان و یارحم مجروح که در آن هجوم الدم شدیدی تولید شده باشد بکار برد .ـ دامهای نوع گاو بیش از سایر دامها بخواص سمی سوبلیمه حساس می باشند .سوبلیمه مخاطات حساس و بخصوص مخاط چشم و دستگاه تناسلی وادراراتحریك کرده‌وحتی‌محلول‌یك‌در۲الی۳در هزاز آن موجب تحریك این مخاطات میشود .

سوبلیمه در مجاورت کاربوناتهای قلیائی تجزیه میشود بنابر این محلول آنرا باید باآب مقطر تهیه کرده ودر پناه‌نورنگاهداشت‌ولی‌بااضافه کردن‌مقداری اسید یانمك طعام ازتجزیه آن جلو گیری بعمل میاید سوبلیمه در روی‌اشیاء آهنی علاوه براینکه باعث سیاه شدن آنها میشود لبه تیز اشیاء را نیزخراب می کند.اسفنج راسخت وسیاه کرده ولی‌درروی پارچه وپشم وپنبه بلا تأثیر میباشد .

سوبلیمه‌درمجاورت هیدرژن‌سولفوره‌وسولفورهابه‌سولفوردومرکور تبدیل شده‌واثردرمانی آن از بین‌میرود . بنابراین برای‌ضدعفونی‌مدفوع‌وپهن‌و کف‌اصطبل مساعدنمی باشد .

اشکال داروئی .ـ در تجارت سوبلیمه بشکل مکعب های نیم الی یك گرمی برنك قرمز یاآبی یافت میشود.معمولا مقداری کلروردوسدیم برای ازدیاد قابلیت

حل‌شدن سوبلیمه داخل‌قرص می کنند. باقرص‌سوبلیمه‌محلول نیم‌الی یك‌درهزار تهیه مینمایند . درتجارت گازواوآت آغشته به‌سوبلیمه نیز یافت میگردد .

یدورمرکورو

IdureMercureux - Protoiodure de Mercure : Hg^2i^2

(خطرناك تابلو C)

یدور مرکورو جسمی است برنگ سبز روشن غیر محلول در آب و الکل تحت تأثیر نور آفتاب تجزیه شده وجیوه آزاد میشود در اینصورت رنگ آن خاکستری وسپس سیاه میگردد. تحت تأثیر یدور دو پطاسیم و کلرورهای قلیائی نیز تجزیه وجیوه فلزی وبی یدور دومرکور حاصل‌شده واین جسم درمقدارزیادی یدور دوپطاسیم حل میگردد .

یدور مرکوریك

Biiodure de Mercure : Hgi^2

(خیلی‌سمی تابلو A)

گردیست . برنگ قرمز آبی خوش رنگ غیرمحلول درآب و یا خیلی کم ممکن است در آب حل بشود (به‌نسبت ٤ در ده‌هزار) اگر قدری یدور دو پطاسیم ویا یدور دوسدیم بآن اضافه کنیم خیلی در آب حل میگردد و در اثر این فعل وانفعال یدور مضاعف $2Ki,Hgi^2$ تشکیل میشود و همین ترکیب است که برای تهیه محلولهای قابل تزریق ویا شربت بکار میرود این ترکیب در الکل و اتر حل میشود. یدور مرکوریك در اجسام چربی ووازلین‌نیز حل‌میگردد ونیزچربی های مختلف بخوبی آنرا حل میکنند :

۱۰۰ قسمت روغن زیتون	٤۰سانتی گرم‌یدورمرکوریك راحل میکنند	
« « « بادام شیرین	« « « « « «	
« « « کوکنار	۱/۲۰ « « « « «	
« « « وازلین	۲۳ « « « « «	

این‌ملح بسهولت در مجاورت نورفاسدشده وباید آنرا در شیشه های الوان نگاه داشت .

یدور مرکوریك مانند سوبلیمه دارای خواص ضدعفونی محرك و محرق و سمی میباشد وآنرا بعنوان پوماد ذوب کننده و پوماد رادع بکارمیبرند. محلول نیم

تایك در ده هزار آنرا بااحتیاط میتوان برای ضد عفونی رحم بکار برد ولی خاصیت ضدعفونی آن ضعیف است .

اکسید زرد جیوه

Oxyde jaune de mercure : HgO

(سمی . تابلو A)

اکسید زرد جیوه یااکسید مرکوریك گردیست زرد رنك و بی شکل وخیلی نرم محلول در آب که متدرجاً فاسد شده ودر مجاورت نور سیاه میگردد بایدآنرا درشیشه‌های درب بسته نگاهداشت.این ملح باسولفورها و یدورها و املاح اسیدی ناسازگاری تولید میکند در روی زخمها ومخاطات کمی موجب تحریك وحتی تحریق میگردد در اختلالات چشم وسفیده چشم وچشم درد بسیارمؤثر واقع میشود در اکزمای Séborrhéique سگ نیز آنرا توصیه می کنندمعولا بشکل پوماديك درده بکار برده می‌شود .

ترکیبات آلی جیوه

سیانوردومرکور

Cyanure deMercure : $Hg(CN)^2$

(خیلی سمی . تابلو A)

سیانور دومرکور بشکل اجسام متبلور سفید یابی رنك بی بو یافت شده ودر ۸ قسمت آب سرد و ۲ قسمت آب جوش و ٤ قسمت گلیسرین حل میشود. درمجاورت نور و هوافاسد نمیشود وتحت تأثیر فلزات معمولی بآهستگی تجزیه میگرددو بهمین جهت آنرا برای ضدعفونی وسائل جراحی بکار می برند . سیانور دومرکور تحت تأثیر لسیو قلیائی تجزیه نمیشود ولی اسیدهای ثابت وگرماآنرا تجزیه میکند . در محیط ترشی رقیق ودرمجاورت مواد سفیده‌ای اسید سیانیدریك آن آزاد میگردد آبگونه‌سیانور دومرکور میتواند اکسید دومرکوررا حل بنماید ودرنتیجه تبخیر آن اکسی‌سیانور دومرکور بدست میآید . بالاخره سیانور دومرکورآلبومین را رسوب نمی کند .

سیانور دومرکور یکی از عناصر ضدعفونی قوی میباشد وآنرا برای ضد عفونی زخمها ومخاطات و برای ضدعفونی چشم و سترون کردن اسبابهای جراحی

فلزی(محلول یك‌در ۱۰۰۰) وهمچنین در بخشهای بیماری‌های مسری و عفونی برای ضدعفونی دستها (محلول ۰/۲۵ تایك در ۱۰۰۰) وضدعفونی موضع عمل جراحی‌و بشکل تزریق دراولثرسخت سفیده چشم و التهابات چرك کننده چشم و غیره بکار می‌برند . بالاخره ممکن است بعنوان ضد عفونی عمومی درورید تزریق نمود .

مرکورو کرم

Mercurochrome - Hydroxymercuridibromofluorescéïne

مرکورو کرم بشکل بلور های قرمز با پرتوئی سبز رنگ یافت شده ودر آب حل میگردد . محلول آن شدیداً پوست را رنگین میکند . این جسم عنصر داروئی میکرب کش‌مؤثری بوده‌وخاصیت ضدعفونی‌آن تحت تأثیر خاصیت قلیائی محیط ومواد سفیده‌ای‌محیط‌تقلیل‌پیدا کرده بر عکس تحت‌تأثیر اسیدهازیاد میشود مرکورو کرم دارای ۲۶درصد جیوه‌می باشد .

در خارج محلول‌غلیظ ۲درصد آنرا بعنوان عنصر ضدعفونی قوی بجای تنطورید وبرای‌ضدعفونی پوست و همچنین برای درمان سوختگی ها و زخمهای کوچك سطحی ومحلول رقیق یك الی ۲ در ۱۰۰۰ آنرابرای‌ضدعفونی‌ورم‌چرکی مثانه ودر Gonorrhée وبرای درمان دمل‌ها بکار می‌برند . باید در خاطر داشت که این ملح ممکن است بوسیله پوست جریحه دار جذب شده و آثار مسمومیت جیوه‌ای‌ظاهر گردد . درداخل‌نیز محلول یك‌در ۱۰۰ آنرادربعضی سپتی‌سمی‌ها ودر عفونت های استافیلوکك و کولی باسیل و برای درمان Erysipèl بکار برده اند ولی‌خطر مسمومیت جیوه استعمال آنرا محدود میکند. مرکورو کرم ادرار و مدفوع رارنگین میکند. برای ازبین‌بردن رنك‌مرکورو کرم متوالیاً محلول ۲ در ۱۰۰ پرمانگانات‌دو پطاس واسید سالیسیلیك‌رابکارمیبرند .

اکسی سیانور دومرکور

Oxycyanure de Mercure

سمی

اکسی سیانور دو مرکور داروئی گردیست متبلور سفید و کمی زرد رنك وخیلی درآب محلول می‌باشد محلول آن کاغذ تورنسل را آبی میکند. این‌ملح را بجای سیانوردومرکور درخارج بعنوان ضدعفونی بکار می‌برند .

سوبلامين
Sublamine

سوبلامين‌وياسولفات ـ اتيلن‌ـ‌دی‌آمين ـ دومر کورجسمی است که خاصيت محرك آن خيلی کم است ومحلول يك در ۱۰۰ آنرا برای‌ضد عفونی دستهاتوصيه می کنند بعلاوه در عمليات جراحی حيوانات نوع گاو نيز بکار برده‌شده‌است .

دفع جيوه وتركيبات آن .ـ کليه مهمترين راه دفع جيوه‌ميباشد .معهذاجيوه وتر کيبات آن بابزاق وصفراوترشحات‌جدار دستگاه گوارش وعرق وشير نيزدفع ميگردد . سرعت دفع تر کيبات جيوه بر حسب آنکه محلول‌ياغير محلول‌باشدتغيير ميکند.اگر تر کيبات جيوه محلول باشد بزودی‌جيوه در اغلب‌ترشحات يافت‌ميشود واگر غيرمحلول‌باشد دفع‌جيوه‌خيلی‌ديرترصورت ميگيرد .

معمولا مجاری دفع مقدار جزئی جيوه و تر کيبات آنرا ميتواند دفع کند وازاينجهت بمجرداينکه مقدار جيوه‌زيادشد اختلالات سختی‌دردستگاه‌های دفع ظاهر خواهدشد . داروهای گوگرد دار دفع جيوه راتسريع‌ميکنند .

مسموميت جيوه وتركيبات‌آن .ـ‌مسموميت جيوه ای ممکن است حاديا اندکی حادويامزمن باشد سرعت ظاهرشدن نشانيهای تسمم برحسب نوع دام‌تغيير کرده وحساسيت دامها نسبت بجيوه بترتيب نزولی بقرار ذيل ميباشد : پرندگان ـ گربه ـ گوسفند ـ گاو ـ سگ ـ انسان ـ خوك‌واسب .

مسموميت حاد . ـ تمام‌تر کيبات جيوه حداقل در بعضی شرائط ميتواند مسموميت حاديا اندکی حاد توليد بنمايد.جيوه فلزی نيز اگر بشکل بخار داخل دستگاه تنفس بشود ميتواند مسموميت حاد توليد بنمايد معهذا هيچکدام‌از‌تر کيبات جيوه باندازه سوبليمه موجب‌مسموميت‌نشده‌است. بعضی‌ازتر کيبات جيوه درصورتی آثار مسموميت سخت‌ومضر ظاهر‌ميسازد که‌تبديل به‌بی‌کلروردومر کوربشود .

علت مسموميت ـ مسموميت حاد معمولا درنتيجه بلع ارادی سوبليمه صورت ميگيرد. بنابراين ممکن است نتيجه جنايت‌ياخودکشی‌يااشتباه و خطا باشد .بالاخره درحين درمان نيز ممکن است ظاهر بشود .

مسموميت جنايتی که‌امروزه بندرت ديده شده درقرون سابق زياد شايع بوده است . گردمشهوری که‌درقرن هفدهم Marquise de Brinvillier ومعشوقش Saint - croix غالبا بکار می بردداندمخلوطی از سوبليمه و اسيدآرسنيو بوده

است .طعم محرق و سوزان و نامطبوع سوبلیمه و سهولتی که میتوان این طعم را تشخیص داد بیش از بیش باعث شده است که این نوع مسمومیت از بین برود .

برخلاف تسمم جنایتی و مسمومیت خود کشی مسمومیت در اثر خطا و اشتباه فراوان می باشد . بالاخره مسمومیت جیوه ای در ازمنه سابق در زنهائی که در موقع وضع حمل محلول سوبلیمه را استعمال میکرده اند ذکر شده است در انسان مقدار کافی برای مسموم شدن در حدود ۲۰ - ٤۰ سانتی گرم سوبلیمه می باشد .

نشانیهای مسمومیت . ـ محلول های سوبلیمه و بخصوص محلول غلیظ آن دارای خاصیت محرق خیلی قوی ای می باشد . بنابراین اولین علامتی که ظاهر میشود عبارتست از احساس طعم فلزی فوق العاده نا مطبوع که بزودی بااحساس سوزش مخاط دهان و حلق و مری و معده توأم می باشد بزودی استفراغ و حالت تهوع نیز بروز کرده و مواد استفراغی باخون و گاهی باتکه های مخاط معده مخلوط می باشد در خلال این احوال مشروط براینکه مقدار زیادی از ملح محلول جیوه بلع شده باشد گاستر و آنتریت شدید که بااسهال خونی توأم بوده ظاهر میگردد .

آنچه در بالا گفته شد در نتیجه تأثیرات موضعی جیوه ظاهر میگردد ولی کم کم جیوه جذب بدن شده و علائم مسمومیت عمومی نیز ظاهر میگردد . نبض ضعیف و آهسته میشود ـ تنفس اضطراب آور میگردد ـ بوی دهان و بطور صحیح هوای زفیری متعفن و مشخص است. بالاخره سه نشانی زیر که مسمومیت جیوه ای را مشخص ساخته ظاهر میگردد.

Colite Dysenteriforme ـ استوماتیت و نفریت توأم باسخت ادرار کردن و گاهی هم حبس البول دیده میشود .

مدفوع بمقدار زیاد و مکرر خارج میگردد بعلاوه مخلوط باخون و گاهی مخلوط با قطعه های مخاطی میباشد. کم کم حالت پیچش دردناك و سختی ظاهر شده و ناحیه شکم حساس و دردناك میشود و متدرجاً شکم درد در اثر پیچش و خروج مدفوع و یا فشار و حساسیت ناحیه شکم شدیدتر و سخت تر میگردد. سایر آثار و نشانیها از جمله سر درد و اشکال در نفس کشیدن و ضعف نبض و حالت ضعف و سستی زیاد و جوشهای جلدی از جمله علائمی است که در تمام مسمومیتهای سخت ظاهر میشود .

در مسمومیت حاد سوبلیمه آثار و نشانیها در مدت کم و بیش طولانی ظاهر میشود. مرگ ممکن است در ظرف چند ساعت بروز کند معهذا ندرتاً دیده میشود که مرگ آناً ظاهر شود . در اغلب اوقات مرك پس از چند روز و حتی ۳ الی

۲۰ روز ظاهرمیگردد .

نکته جالب توجه اینست که در بیشتر حالات در روز های آخر مسمومیت حالت‌عمومی مریض بهترشده وعلائم و آثارمذکوره تخفیف پیدا میکند . بطوریکه ممکن‌است موجب فریب خوردن واشتباه طبیب بشود ولی غالباً بهبودموقتی‌دوامی نداشته‌وطولی‌نمیکشد که‌دفع‌ادرار مشکل‌ترشده‌و مقداراوره خون‌زیادشده‌و حالت عمومی بیمار سخت ودوباره‌مریض بحالت‌اول برمیگردد .

باید دانست که در تمام حالات مسمومیت مرك ظاهر نمیشود مخصوصاً اگر مقدار سوبلیمه کم‌باشدویابلافاصله چاره جوئی کنند . بالاخره باید دانست از هر راهی که‌سوبلیمه‌داخل بدن بشودعلائم کلی‌مسمومیت‌همان‌است که‌تشریح‌شده باستثنای موقعیکه سوبلیمه ازراه دهان داخل بشود که‌در این حالت علائم دهانی و ورم لثه شدید تر وسخت‌خواهدبود. اسهال و سایرنشانیهای گوارشی نیز خیلی دیرترظاهر میشود ولی قولنج توأم با اسهال تقریبا ثابت است واین‌علامت‌دلیل براین‌است که‌دفع سوبلیمه از راه مخاط دستگاه گوارش‌صورت‌میگیرد .

درکالبد گشائی دامهائیکه در اثر مسمومیت سوبلیمه تلف شده اند علائم سوختگی مخاط دهان‌وحلق‌ولکه‌های‌قرمزواسکاردرتمام‌مسیر روده‌هاوهجوم الدم تمام اعضای درونی دیده می‌شود .

مسمومیت‌ تیرحاد ـ این نوع‌مسمومیت شایع ترین شکل‌مسمومیت جیوه ای می‌باشد. درانسان‌معمولا دراثر تجویز زیاد و طولانی‌جیوه بمنظوردرمان‌سیفیلیس دیده میشود.دردامها وبخصوص در گاو در نتیجه شستشوی رحم با محلول سوبلیمه ویادر اثر مالیدن پوماد زیبقی حاصل میگردد . چون‌دامهاعادت به‌لیسیدن بدن‌خود دارند‌هم‌ازراه دهان ودستگاه گوارش‌وهم ازراه پوست‌مسموم میشوند.

درحالات مسمومیت سبك علائم التهاب جزئی در لثه ها وهجوم الدم‌در‌ناك پستانها و ازدیاد ترشح بزاق و اسهال دیده میشود.مسمومیت‌های شدید اغلب توأم بازخمهای عمیق مخاط روده ها می‌باشد .لثه‌ها متورم میشود ودر موضع Collet دندان قشری مخلوط از چرك وفیبرین ظاهر میگردد. دندانهالق شده‌ومیافتد. بوی دهان متعفن است . بزاق بمقدار زیاد ترشح شده واغلب خون آلود می باشد مخاط روده‌ها ومخصوصاً مخاط روده‌بزرك دارای‌زخمهای‌متعدد‌بوده‌ودر عین حال اسهال متعفن‌وخون آلود نیز خارج میگردد .

توأم بانشانیهای مذکورهٔ اختلالات سخت‌دیگری نیزدرسایراعضای بدن‌ظاهر میگردد از جمله درروی پوست .

Exanthème وجوشهای تاولی‌وخارش شدیدی‌بروز کرده واغلب‌ریزش موها نیز دیده‌میشود بعلاوه نزف‌الدم بینی و هجوم‌الدم ونزف‌الدم ریه و گاهی برنشیت‌وذات‌الریه‌وهمچنین آثار استحاله چربی در اغلب اعضاء ازجمله‌کلیه و کبد وقلب ظاهرشده‌واستخوانهامواد آهکی‌خودراازدست‌میدهدوتعداد گویچه‌های‌قرمز نیز کم‌میشود. کلیه‌هاسفیدرنك‌وبی‌اندازه‌بزرك‌شده‌وعلائم‌نفریت‌حادوپیدایش‌آلبومین درادرار نیز ظاهر میگردد .

تمام اختلالات‌نامبرده باتب شدید و ضعف اعصاب و لرزش و ضعف عضلانی توآم‌بوده وحیوان بزودی لاغر میشود بالاخره حیوان‌در حالت‌ضعف و سستی‌زیاد و پائین آمدن درجه حرارت‌بدن تلف میگردد .

درمان‌مسمومیت. ـدرمان‌مسمومیت برروی سه‌اصل ذیل متکی‌می باشداول جلوگیری از جذب جیوه‌ای‌که داخل بدن شده دوم مواظبت و درمان جراحات‌و بثورات دهان و روده‌ها . سوم دفع جیوه ثابت‌شده در بافتها . معمولا پومادهای زیبقی را بوسیله شستشو باآب وصابون از بین می برند ولی باید دانست‌که درمان مسمومیت جیوه ای بالاخره باید منجر به‌درمان وچاره‌جوئی از علائم‌مرض بشود جیوه بلع‌شده را بامسهل‌دفع می کنند بعلاوه مقدار زیادی آب آلبومین دارتجویز نموده و با تشکیل آلبومینات‌دومرکور از جذب جیوه جلوگیری بعمل میآید . بوسیله سند مری باید محتوی معده را خالی کرد وبرای این منظور آب آلبومین دار یاشیر ویاداروی مهوع می‌دهند .

برای‌درمان‌بثورات‌وجراحات‌دهان‌ومخاط‌دستگاه گوارش‌آب‌آلبومین‌داریا آب‌اکسیژنه ویا پرمانگانات دوپطاس ویاکلرات‌دوپطاس بکارمی‌برند .ممکن‌است حمام‌گوگرد دار ویاگوگرد رادرداخل بدن‌نیز بکار برد .

بالاخره باتجویز طولانی یدور دو پطاسیم سعی میکنند جیوه ثابت شده در بافتها را دفع کرده یا از بین ببرند .

چون در اثر ظاهر شدن نفریت از ذخیره کلر بدن کاسته میشود برای جبران این کمبود آب نمك ۲۰ درصد(بمقدار۱۰ـ ۲۰ گرم نمك در۲٤ ساعت)میدهندو بدین طریق حالت عمومی بیمار بهبود میابد .شیرتنها غذائی است که میتوان بکار برد

ودر فواصل شیر میتوان تکه‌های یخ تجویز نمود زیرا تجویز یخ تسکین زیادی در وضعیت عمومی مریض تولیدمیکند .

مسمومیت مزمن .ـ مسمومیت مزمن در دامها دیده نشده است. در انسان تأثیرات سوء ابخره جیوه ازدیرزمانی شناخته شده است. مسمومیت مزمن جیوه بسه علامت مهم ذیل مشخص میگردد :

۱ ـ اختلالات تغذیه ای
۲ ـ ورم دهان و لثه
۳ ـ لرزشهای عضلانی

مسمومیت مزمن مخصوصاً به نشانیهای عصبی یعنی تحریکات حرکتی و لرزش مشخص میگردد . جراحات و بثورات دهان و روده‌ها در درجه دوم ظاهر میشود اختلالات تغذیه ای که غالباً قبل از ورم لثه ظاهر شده عبارتند از بی‌اشتهائی و سوء هضم و اسهال تناوبی کم کم علائم سخت‌تر شده و به کم خونی و لاغری منجر میگردد در حالت مسمومیت سخت اختلالات تغذیه ای بیش از بیش ظاهر و شدید میشود .

پوست بدن از جوشهای زیادی پوشیده میشود استسقاء توأم با پیدایش آلبومین در ادرار ظاهر شده و اسهال نیز ادامه پیدا کرده و گاهی بسرعت منجر بمرك میگردد .

ورم لثه‌ها منتهی به افتادن دندانها شده در این حالت ممکن است حال مریض رو به بهبود برود. لرزش مسمومیت جیوه‌ای در حالات سبك به دستها ولبها و دهان محدود بوده و در موقع انجام حرکات ارادی و یا در اثر خستگی و یا تأثیر زیاد الکل شدیدتر میگردد . در حالت استراحت علائم لرزش حاد و سخت دیده نمیشود . در مواقع خیلی سخت لرزش به سایر اعضاء بدن از جمله پاها سرایت کرده و راه رفتن را مشکل میسازد . بالاخره در مواقع خیلی سخت لرزشها بقدری عمومی و شدید بوده که موجب بی نظمی حرکات میگردد . بعلاوه تشنج و انقباضهای دردناك در بعضی عضلات ظاهر میگردد .

بنا براین بطوریکه ملاحظه میشود اختلالات تغذیه ای و ورم لثه و لرزشهای عضلانی علائم اصلی مسمومیت مزمن جیوه را تشکیل میدهد علاوه بر علائم مذکوره آثار و نشانیهای دیگر نیز ذکر شده است اشخاص و حیوان بیمار تحریك شده و خیلی عصبانی به نظر میآیند ممکن است هذیان هم بگویند. در زن آبستن و حیوانات آبستن

سقط جنین هم دیده شده‌است .

درمان.ــ درمان این نوع مسمومیت بیشتر باید جنبه جلو گیری و احتیاطی داشته باشد یعنی علل احتمالی جذب وداخل شدن جیوه را در بدن از بین‌ببرند . باید محلهای مسکونی راکاملا تمیز کنند اشخاص در موقع غذا خوردن دستها را بشویند و آنچه درمورد مسمومیت حاد گفته شد در اینجا نیز صدق می کند بعلاوه یدوردوپطاسیم رابرای جلو گیری‌ازجذب جیوه تجویزمیکنند.تجویز گو گرددفاع بدن را زیاد کرده بعلاوه خطر مسمومیت را نیز کمترمیکند .

املاح‌مس

املاح مس دارای خاصیت میکرب کش‌نسبتاً زیادی می‌باشد.محلول یك در سیصد سولفات دو کوئیورنمو باکتری ها را متوقف‌میسازدمحلول‌ه در صدکلرور دو کوئیور Vibrion Cholérique را درظرف یکساعت میکشد . معهذا این جسم نمیتواند با عناصر ضدعفونی قوی برابری کند . املاح مهم مس را در جــزو دارو های قابض مطالعه خواهیم کرد .

املاح اتن

ترکیبات ومشتقات اتن (اکسید ـ کلرور) را اخیراً در درمان شناسی بکار برده و تصور می کنند که درروی بعضی از انواع استافیلو کـك دارای خـاصیت آنتی ژنه تیك بوده وحدت بیماری زای آنها راکم‌میکند.درپزشکی‌چندسالیست مخلوط اتن واکسید دتن‌را (Staunoxyl) برای‌درمان دمل‌ها بکار برده اند .

این جسم‌راباید در داخل بمقدار ۰/۵۰ تایك گرم‌تجریز نمود . اکسیددتن در روی تنیادارای‌خاصیت انگل کش‌می باشد .

بالاخره اکسید های اتن را بشکل پوماد و اتن کولوئیدال رابشکل تزریق وریدی ویاداخل عضلی بمقدار ۲ ـ۵سانتی مترمکعب بکار برده اند.باید دانست که این فلزعاری ازخاصیت سمی میباشد .

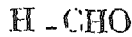
مبحث دوم

ضدعفونیهای آلی

عناصر ضد عفونی دسته اجسام چربی

آلدهید فرمیك ـ فرمل

Aldéhyde Formique - Formol

H - CHO

(خطرناك ـ تابلو C)

تحت تأثیر عمل اکسیداسیون الکل متیلیك به آلدهید فرمیك و یا متانل تبدیل میشود . درحقیقت مایعی که در تجارت بنام فرمل یافت شده بجای آلدهید فرمیك خالص مخلوطی از آلدهید فرمیك خالص و الکل متیلیك و آب و Acétal Méthylique می باشد .

معمولا غلظت این مایع برحسب مقدار آلدهید فرمیك خالص به نسبت ٤۰ درصد می باشد و موقعیکه غلظت آن از ۵۰ در ۱۰۰ تجاوز کند ترکیب جامدمتبلوری موسوم به Trioxyméthylène $(CH^2O)^2$ بدست میآید .

این جسم تحت تأثیر حرارت به آلدهید فرمیك تبدیل میگردد . همانطور که ذکر شد محلول ۳۰ ـ ٤۰ درصد آلدهید فرمیك جسم داروئی است که به فرمل و یا فرمالین و یا فرم آلدهید موسوم می باشد .

صفات فیزیکی و شیمیائی .ـ فرمل مایعی است بی رنك و صاف روشن با بو وطعمی مشخص و تند و برای مخاط چشم و بینی محرك و خراش دهنده می باشد تری اکسی متیلن جسم جامد بی بوئیست که تحت تأثیر حرارت تجزیه شده و آلدهید فرمیك بدست میآید . آلدهید فرمیك با آب و الکل مخلوط شده در مجاورت نور فاسد میشود . تحت تاثیر سرما قسمتی از آن به پارافرم آلدهید تبدیل میگردد .

خواص و آثار فیزیولوژیکی .ـ آلدهید فرمیك آلبومین بافتها را منعقد میکند فرمل جسم محرك و محرقی است که دارای خاصیت جاذب الرطوبه خیلی شدیدی بوده و موجب تشکیل اسکار عمیق و خشك و سخت و شاخی شکل میگردد . محلول یك درهزار آن باعث تحریك جزئی سطح پوست میشود . بخارهای فرمل برای مخاطات چشم و بینی خیلی محرك و خراش دهنده می باشد . درداخل دستگاه گوارش آلدهید

فرمیك موجب بروز اختلالات خیلی سختی میشود .

جذب آلدهید فرمیك بسهولت انجام میگیرد . درمجاورت سلولها بائیدروژن سولفوره ترکیب شده و جسم بی اثر و بی خاصیتی بوجود میآید. بنا بر این آلدهید فرمیك بحالت آزاد دردرون بافتها یافت نمیشود . انسان ودام مقدار جزئی فرمل راتحمل می کنند ولی مقادیر زیاد آن سمی است . از راه ورید مقادیر کشنده آن درسگ وخرگوش به ترتیب ۷سانتی گرم و۹سانتی گرم برای هر کیلو گرم وزن بدن حیوانات می باشد .در انسان مقدار ۵ - ٦ گرم در یك دفعه خطرناك می باشد، بر عکس بنظر میرسد که مقادیر جزئی و محلول رقیق آن بی اذیت باشد . یکی از متخصصین توصیه می کند که اگر فرمل را به نسبت یك در پنجهزار بشیر کودکان شیر خوار اضافه کنند مانع از تخریب وفساد شیر شده وضرر آن ازاجسامیکه در نتیجه تخریب وفساد شیر بدون فرمل حاصل شده بمراتب کمتر است .

باوجود آنچه ذکر شد بعضی از مؤلفین براین عقیده اند که مقادیر جزئی فرمل موجب تعویق تخمیرات گوارشی شده وپس از مدتی باعث ظهور جراحات و بثورات معده وروده میگردد . درهرحال امروزه اغلب دانشمندان درمان شناسی عقیده مند هستند که مقدار کم محلول رقیق فرمل برای بدن ودستگاه گوارش بدون ضرر و بی اذیت می باشد . اگر بخارهای فرمل را بمقدار زیاد و درمدت چندین ساعت استنشاق کنند سمی خواهد بود .

خاصیت ضدعفونی. ـ آلدهید فرمیك عنصر ضد عفونی قوی ئی می باشد و محلول یك در هزار آن باسیل سیاه زخم وخناق را میکشد . محلول یك در پنجاه هزار آن نمو میکربهارا متوقف میسازد. از راه دستگاه تنفس ممکن است در روی میکرب سل تأثیر بنماید .

موارد استعمال واشکال داروئی . ـ فرمل یکی از عناصر ضد عفونی قوی بوده ومخصوصاً آنرا برای ضدعفونی منازل ومکانهای مسکونی حیوانات و اشیاء واقعه در آنها بکار میبرند . برای این منظور یا محلول آنرا می جوشانند(قدری گلیسرین ویاکلرور دوکالسیم برای جلوگیری از تجزیه آن اضافه میکنند)و یا تری اکسی متیلن خشك را حرارت میدهند . باید ۳ - ۵ گرم فرمل برای هر مترمکعب بکار برد .

قدرت و خاصیت ضد عفونی فرمل خیلی زیاد می باشد ولی بنظر میآید که

قدرت نفوذ آن زیاد نباشد و باوجود آنکه درمجاورت بخار آب خاصیت ضدعفونی آن زیاد میشود معهذا تصور میکنند که برای ضدعفونی کردن وسائل و اثاثیه اطاق خواب بیمار عامل چندان مؤثری نمی باشد ولی باید متذکر شد که این عیب و نقص در اغلب اجسام ضدعفونی شیمیائی دیده میشود .

فرمل را برای ضد عفونی اسباب ولوازم پانسمان (گاز ونخ بخیه و پنبه) و لوازم فلزی واشیاء لاستیکی وبخصوص لوله های کائوچوکی مجاری ادرار بکار می برند (لوله ها را در ظرف استوانهٔ شکل که محتوی آن محلول فرمل باشد میگذارند) فرمل را برای ضدعفونی وسائل عمل جراحی (محلول ۵ در صد) وهمچنین برای ثابت کردن و نگاهداری قطعات تشریحی وقطعات آسیب شناسی بشکل محلول ۱ تا ۲ درصد بکار می برند . محلول ۷ در صد فرمل قطعات بافتی ومرضی را ثابت کرده وسخت مینماید .

اگر قدری فرمل به اجسام خوراکی و موادغذائی اضافه کنیم از فساد و تخمیر آنها جلوگیری میکند ولی این طریقه در عمل منع شده است. در آزمایشگاه برای نگاهداری نمونه های شیر وادرار فرمل عنصر شیمیائی مساعد وخوبی میباشد .

چون فرمل جسم محرکی بوده ازاین جهت برای ضد عفونی زخمها زیاد بکار برده نمیشود. محلول ۱ — ۲ درصد آن تحمل ناپذیر است .

بعضی از متخصصین محلول ۱ — ۲ — ۵ درهزار آنرا با موفقیت برای درمان بیماریهای عفونی مهبل ورحم وچرک کردن تجاویف سر بکار می برند: فرمل در چنین موارد بعنوان عنصر ضد عفونی جاذب مایعات وتراوشات بافتها واصلاح کننده تراوشات جلدی تأثیر مینماید. برای شستشو وضد عفونی مهبل آب فرمل دار را بنسبت یك قاشق قهوه خوری در دو لیتر آب جوشیده تجویز میکنند .

Fröhner برای درمان سرطان سم (Crapaud) فرمالین خالص ۳۵ در صد را سفارش میکند . باید قسمتهای زیادی و مرده و فاسد شده زخم را برداشت ونسوج التهاب دیده را نمایان کرد وفقط یکدفعه فرمالین مالیده و با پانسمان فشاری زخم را ببندند . درنتیجه این نوع مداوا التهاب عمقی که توأم با لنگش شدید و اسکار سخت بافتها بوده تولید میگردد ولی بمجرد ظاهر شدن اسکار تمام آثار التهابی آرامش وتسکین یافته ودرد نیز تسکین می یابد ودر نتیجه دام بحالت تندرستی اولیه خود برمیگردد .

این نوع مداوا باعث میشود که قسمتهای مرده وفاسد شده زخم پس از ۲ الی ۳ هفته از بین رفته و بجای آن زخم کوچك خوش منظر و با جوانه‌های تازه ظاهر شده و بزودی زخم التیام بپذیرد . اگر بعد از سقوط اسکار در بعضی نقاط آثار شانکر دیده‌شود میتوان بار دیگر فرمالین ۳۵ درصد مالید ولی این عمل را نباید چندین بار تکرار نمود زیرا ممکن است منجر بزخم شدن استخوان و Aponevrose Plantaire بشود .

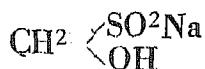
طریقه درمانی Fröhner خیلی متداول است فقط بایدبا احتیاط آنرابکار برد زیرا معتقدند که تحت تأثیر فرمل اسکار های عمیقی تولید شده و حیات دام درمعرض خطر قرارمیگیرد یکی از دانشمندان(Hell)طریقه بالا را کمی تغیرداده و توصیه می کند پانسمانهای مرطوب شدهٔ توسط محلول ٥ در ۱۰۰ فرمل را بکار برند بعضی از متخصصین مخلوط فرمل و گلیسرین را بمقدار مساوی توصیه‌می کنند زیرا گلیسرین خواص محرك فرمل‌راتخفیف میدهد .

مؤلفین انگلیسی و آمریکائی فرمل را درداخل برای درمان بیماریهائیکه علت آن اختلالات روده ای باشد ازجمله آنازارك‌و سپتی‌سمی‌ها تجویز می کنند . در اسب مقدار آن تقریباً ده گرم میباشد و باید در قدری شیر یاروغن حل کرده و بوسیله سندمری بحیوان بخورانند . در انسان محلول ۲ — ۱۰درصدفرمل‌را برای جلوگیری از تعریق پاها بکار می برند .

ضدعفونی منازل ومحلهای مسکونی حیوانات بوسیله فرمالین دارای این عیب بزرك میباشد که‌بوی فرمل تامدتی‌باقی‌میماند زیرا بعداز خاتمه عمل‌ضدعفونی تهویه مکان بهیچوجه برای از بین بردن بوی‌محرك و قوی فرمل کفایت نمیکند . از نظر شیمیائی فرمل با آمونیاك ترکیب جامدی موسوم به هگزامتیلن ترامین تشکیل می‌دهد وازاین جهت بعضی‌ها سفارش‌میکنند که بخار آمونیاك رادرمکانی که بافرمالین‌ضد عفونی‌شده منتشر نمایند .

فرمل در حیوانات کوچك آزمایشگاه دارای خاصیت فلج کننده عصب سمپاتیك بوده واز اینجهت درماماتی ممکن است تأثیرات خوبی داشته‌باشد . فرمل رابرای تهیه آناتوکسین‌ها نیز بکار میبرند . در موقع تأثیر سوء فرمل در دستگاه گوارش کافیست معده را باآب‌آمونیاك دار یاکلرهیدرات د امونیاك شستشو بدهند

Rongalite
فرم آلدهید ـ سولفکسیلات دوسدیم

$$CH^2 \left\langle \begin{matrix} SO^2Na \\ OH \end{matrix} \right.$$

گردیست سفید رنك بی بو که درشیمی بعنوان عنصر احیاء کنندهودردرمان شناسی برای درمان مسمومیت های جیوهٔ و ورم لثه جیوه‌ای و مسمومیت های بیسموت وطلا بکار میبرند .

پارافرم آلدهید
Paraformaldéhyde - Trioxyméthylène

پارافرم‌یاتری فرمل گردیست سفید رنك متبلور که درآب گرم حل شده و آلدهید فرمیك تولید میکند . این‌جسم را بعنوان‌عنصر داروئی‌محرق‌و همچنین بعنوان جسم‌مولد فرمل در اسبابهای‌مولد فرمل میریزند .

آلدهیدفرمیك جسمی است محرك و خراش‌دهنده وازاین‌لحاظ نمیتوان آنرا درزخمها و مخاطات بااطمینان کامل بکار برد . برای آنکه بتوانند استعمال‌آنرا در اختلالات درونی پزشکی ودامپزشکی ودرمان مواضع حساس‌تعمیم بدهندسعی کرده‌اندبااضافه کردن‌بعضی اجسام شیمیائی خاصیت محرك آنـراتخفیف بدهند ومهمترین این اجسام بقرار ذیل می‌باشد :

Tanoforme ـ ترکیب‌وتراکمی‌است ازتانن‌وفرم‌آلدهید .

Glutol ـ ترکیبی است از ژلاتین وفرم آلدهید که بعنوان گرد خشك کننده بجای یدوفرم بکارمی برند .

Amyloforme ـ ترکیبی است ازنشاسته وفرم آلدهید که بجای یدوفرم بکار برده‌میشود .

Dextroforme ـ مخلوطی‌است ازدکسترین وآلدهیدفرمیك .

Ichtioforme ـ جسمی است که از تراکم آلدهید فرمیك و ایکتیول بدست میآید .

Lysoforme ـ یاصابون فرمل عنصری است که برای ضد عفونی دستها بکار میرود .

Crésoforme ـ ترکیبی است از آلدهید فرمیك و Créosote

Stériforme ـ محلول فرم آلدهید درلاکتوزمی باشد .

Phényforme ـ مخلوطی استازفنل‌وفرمل .

Formobor ـ مخلوطی است ازفرمل و براکس .

Glycoforme ـ مخلوطی است ازفرم آلدهیدو گلیسرین و آب که برای ضد عفونی منازل ومحلهای مسکونی دام بکار میرود.

Autan ـ ترکیبی است ازفرم آلدهید و Persels

Almatain ـ ترکیبی است ازفرم آلدهیدوهکزا متیلن که بجای یدوفرم بکار میبرند .

Urotropine و Helminthol که بعنوان عنصر ضدعفونی در مجاری ادرار بکار می برند.

تانو فرم

Tanoforme

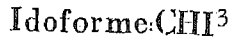
گردیست سبك وگلی کم رنك بی بو وتقریباً بدون طعم غیر محلول در آب ودرالکل حل میشود . تانوفرم رابشکل داروی موضعی وبعنوان جاذب ترشحات مرضی وضدعفونی بکارمی برند . تانوفرم را بجای یدوفرم نیز بکار برده و مانند یدوفرم دارای بوی زننده و قوی نمیباشد . همچنین بعنوان ضد عفونی و قابض در دستگاه گوارش وبخصوص درموارد اسهالهای عفونی تجویزمی کنند .درداخل دستگاه گوارش تجزیه‌شده وآلدهید فرمیك متصاعد میگردد و چون تولید آلدهید فرمیك به آهستگی صورت میگیرد خطری متوجه دام نخواهد شد .

اشکال داروئی ـ تانوفرم را بشکل گرد تنها یا توأم با سایر گردهـای ضد عفونی واجسام خشك کننده ودر داخل مخلوط بادم کرده بابونه و یامخلوط باسایر گردهای ضد عفونی روده ای میدهند .

مقدار ـ

اسب ودامهای نوع گاو	۳۰ ــ ۵۰ گرم
گوساله وکره اسب و بز	۵ ــ ۱۰ «
سگ	۱ ــ ۲ «
انسان	۰/۵۰ ــ ۱ «

یدوفرم

Idoforme: CHI^3

(تابلو C)

صفات فیزیکی و شیمیائی. ـ یدوفرم ویا Méthane Triiodé خالص جسمی است متبلور بشکل ذرات ٦ضلعی برنك زرد صدفی بابوئی مشخص و نامطبوع و در مجاورت اشیاء نقرهٔ بوی سیر از آن متصاعد میشود .

یدوفرم در آب غیر محلول بوده ودر ٤٦ قسمت الکل ۹۰ درجه و ٦ قسمت اتر و ۷ قسمت کولودیون ودر چربی‌ها حل میشود . محلول‌های آن در مقابل هوا و نور فاسد شده ودر نتیجه آزاد شدن ید محلول قهوهٔ رنك میگردد . برای از بین بردن بوی یدوفرم آب بهار نارنج ویا اسانس طربانطین ویااسانس نعنا بکار میبرند .
یدوفرم دارای ۹٦قسمت ید می باشد .

آثار فیزیولوژیکی . ـ آثار موضعی ـ یدوفرم در اثر مجاورت و تماس طولانی با پوست بدن موجب تحریك آن میشود ولی بر عکس باعث تسکین درد و التهاب زخمها و بخصوص سوختگی‌ها میگردد . مقدار کم آن برای روده‌ها بی اذیت بوده و مقدار زیاد آن موجب ورم و التهاب معده و روده‌ها و اسهال و استفراغ و پیدایش آلبومین و خون دراد رار میگردد .

آثار عمومی . ـ یدو فرم بهیچوجه درمجاورت پوست جذب نشده ولی در مجاورت زخمها کمی جذب میگردد .

در زخمهائیکه مقدار زیادی بافت چربی دارد جذب یدوفرم نسبتاً زیاداست ودر داخل روده‌ها بعلت وجود اجسام چربی (بحالت قطرات شناور) جذب یدوفرم خیلی زیاد میباشد . موقعیکه یدوفرم را درروی زخمها بکارمی برند همیشه مقداری ید بحالت یدورهای قلیائی درادرار یافت میشود . مقداری از یدو فرم نیز بشکل ترکیبات آلی غیر مشخص دفع میگردد .

خواص ضد عفونی . ـ خاصیت ضد عفونی یدوفرم در خارج بدن یعنی در محیط آزمایشگاه ضعیف و یا هیچ است . برعکس درروی زخمها یکی از ضدعفونیهای قوی و مؤثر بشمار میرود . خاصیت میکرب کش آن ضعیف است و بهمین علت عدهٔ از میکربها خاصیت سمی خود را دردرون گرد یدوفرم حفظ می کند . درروی زخمها و مخاطات تأثیر نموده و ترشحات آنهارا بخود جذب کرده ویك طبقه محافظ لعاب مانندی در مقابل هجوم

میکربهای محیط خارجی تشکیل میدهد . بعلاوه در مجاورت زخمها و مخاطات یکقسمت از آن تحت تأثیر مواد چربی وسفیده‌ای حل‌شده‌و قسمت دیگر آن در اثر تجزیه شدن ید جدیدالولاده تولید میکند .

بطور خلاصه یدوفرم درروی زخمها بعنوان عنصر ضدعفونی ضعیف (مانند کلر فرم و بروموفرم)و مسکن وعنصر بی حس کننده موضعی ویدجدیدالولاده آن بعنوان عامل ضدعفونی قوی وعامل تشدید کننده فعالیت بافتها وتسریع کننده‌التیام زخمها و بعنوان خنثی کننده سموم‌میکربی تأثیر مینماید .

مسمومیت یدوفرم .ـ اغلب متخصصین براین عقیده اند که یدوفرم عنصر ضدعفونی بی‌اذیتی می‌باشد وجذب احتمالی آن هم در مجاورت زخمها و مخاطات بقدری بطی‌صورت گرفته که نمیتواندموجب‌مسمومیت بشود. برعکس بعضی ازمؤلفین معتقدند که‌در نتیجه بکار بردن طولانی آن درروی‌زخمها ویاخوردن آن (لیسیدن پانسمان یدوفرم دار) آثار مسمومیت‌ظاهر میگردد .درهرحال‌امروزه‌اغلب‌دانشمندان درمان‌شناسی عقیده دارند که آثار مسمومیت درحالاتی که ذکرشد ندرتـاً بروز میکند . یکی از متخصصین مقدار پنج گرم یدو فرم به‌سگی خورانیده وهیچ‌نوع اختلالی درآن مشاهده‌نکرده است . بعلاوه امکان نخواهد داشت که سگی بتواند دریك دفعه مقدار پنج گرم یدوفرم پانسمانی رابلع نماید . مؤلف دیگر باخوراندن پنج گرم یدو فرم‌به سگی پس از پنج روز علائم ورم مخاط‌چشم وجوشهای جلدی مشاهده کرده است .

بطور خلاصه درحیوانات مسمومیت یدوفرمی‌فقط در آزمایشگـاه ها تحقق پیدامیکند . درسگ و گربه علائم مسمومیت به بیهوشی نسبتاً خفیف وخوابی که توسط انقباضهای Clonique دستها و پاها و گاهی انقباضهای کزازی شکل قطع شده مشخص میگردد .

درانسان آثارمسمومیت در نتیجه‌جذب تصادفی یدوفرم توسط زخمهای‌عمیق ووسیع‌دیده‌شده است ومخصوصاً دراشخاص مبتلابه‌اختلالات کلیوی واشخاص لاغر وضعیف مشاهده میگردد . بطورکلی حساسیت انسان نسبت‌به‌یدوفرم‌بیش از دامها می باشد . وگاهی در نتیجه گذاردن پانسمانهای مکرر مقداری یدوفرم جذب بدن می گردد .

حالات‌سبك وخفیف‌مسمومیت در انسان به کم‌اشتهائی - سردرد - بی‌خوابی

مشخص میگردد . برعکس در حالات سخت اختلالات گوارشی (بی اشتهائی کامل و واستفراغهای فراوان) دیده میشود . بالاخره اختلالات عصبی که بر حسب درجه مسمومیت تغییر کرده ظاهرمیشود . نشانیهای عصبی به اضطراب ووحشت وترس و سردرد ولرزش و هذیان گفتن و بی خوابی و گاهی حالت حزن واندوه وحالت افسردگی مشخص میگردد . درتمام حالات افزایش سرعت ضربانهای نبض نیز دیده شده است .مسمومیت یدوفرمی غالباً بمرك منتهی میگردد .

یدوفرم موجب فلج عقده های عصبی قلب میگردد (این اثر را میتوان با تأثیر کلروفرم درروی قلب مقایسه نمود) یدوفرم درزخمها به ید جدیدالولاده آزاد تجزیه شده وجذب بدن میگردد . پس از مدتی ید جذب شده موجب ظاهر شدن Exanthème وبروز آثار مسمومیت ید شده که نباید بانشانیهای مسمومیت یدوفرم اشتباه کرد .

موارد استعمال درمانی . ـ سابقاً یدوفرم را دردامپزشکی زیاد بکارمیبردند ولی امروزه بعلت گرانی قیمت آن تقریباً متروك شده است ولی باید دانست که این رویه اشتباه بزرگی است زیرا ثابت شده است که این عنصر داروئی زخمهای موضع عمل جراحی را بخوبی محافظت میکند .همچنین در روی زخمهای آلوده وغیر آلوده ودرروی زخمهای عمقی که اجسام ضدعفونی باشکال در آنها نفوذ میکند از قبیل زخم میخ کوچه و ژاوار کارتیلاژینو و بیماری جدوگاه و زخمهای عمل اخته مؤثر آنتیجه می بخشد بالاخره موجب درمان سوختگیها و زخمهای چرك کننده نیز میگردد در اسب مقدار ۲ ـ ۵ گرم آنرا در داخل بعنوان ضدعفونی معدی وروده ای در بیماری حصبه تجویز می کنند .

در انسان یدوفرم را در خارج بعنوان داروی موضعی و جاذب ترشحات ودر پانسمان زخمها و زخمهای سل وسیفیلیس و آبسه های سرد بکار برده اند .

اشکال داروئی . ـ یدوفرم را بشکل گرد خالص یامخلوط با گردهای دیگر ومخصوصاً تانن و گرد گنه گنه وسونیترات دو بیسموت وذغال چوب و گرد تالك واسید بریك ومانیزی وغیره وبشکل کولودیون یدوفرمه به نسبت یك در نه قسمت وبشکل پوماد ۲ ـ ٤ درصد و همچنین گاز یدوفرمه که ده درصد وزنش یدوفرم داشته باشد (باید درپناه نور ودرلفافهٔ از کاغذ اندوده به Etain وپارافین نگاهداشت)

ووازلین یدوفرمه رابه نسبت یك در ده یا ۲ـ۴ درسی وروغن یدوفرمه رادر انسان به نسبت یك درده و دردامها به نسبت ۱۰ ـ ۲۰ ـ درصد تهیه میکنند. اتریدوفرمه را به نسبت یک در ۲۰ بکارمیبرند .

ناسازگاری ـ یدوفرم باقلیاها و نیترات دارژان وکالومل ناسازگاری تولید می کند .

مهمترین ترکیبات یدداری که میتوان بجای یدفرم بکاربرد

دی یدوفرم

Diiodoforme : C^2I^4

دی یدوفرم یا Etylène Prriodé بشکل بلورهای زرد قهوهٔ رنك بی بو یافت شده ودرالکل حل میگردد . ودرمجاورت نور فاسدمیشود. این جسم از نظر شیمیائی ازیدوفرم ثابت تر بوده و ممکن است در پوماد Reclus جانشین یدو فرم بشود .

یودل

Iodol – Pyrrol iodé

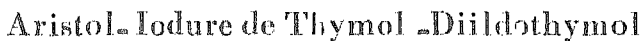
یودل بشکل گرد زرد رنك وبی طعم وبی بو یافت میشود. این جسم کمتر موجب تحریك زخمها شده و برای دستگاه گوارش نیز بی ضرر می باشد ولی ازیدوفرم گرانتر است .

سوزویدل

Sozoiodol – Sulfophénique iodé

سوزویدل را فقط بعنوان جسم خشك کننده بکارمیبرند .

آریستل

Aristol – Iodure de Thymol – Diildothymol

آریستل دارای ۴۷ درصد ید میباشد و بشکل گرد بی شکل وزرد قرمز رنك بی بو و بدون طعم یافت شده ودر آب غیر محلول ودر گلیسرین کمی محلول ودر اتر وکلروفرم و روغنهای چربی و وازلین مایع حل میگردد . خاصیت ضد عفونی آن از یدو فرم ضعیف تر و همچنین خاصیت سمی آن ازیدوفرم کمتر می باشد. آریستل رابشکل گردمرکب و یاپوماد و یا کولودیون ده درصد بکار میبرند . برای

درمان سوختگی‌ها نیز مؤثر میباشد .

أریترول - Erythrol

ئریترول یا یدور مضاعف بیسموت‌و Cinchonidine گردیست‌نرم قرمز رنك بی‌بو،وغیر محلول‌در آب‌و برای درمان ترشیدگی و تخمیر معدی‌ و معوی‌ و همچنین درمان‌زخمهای متعفن بکار میبرند .

أئرول

Airol - Oxyiodogallate de Bismuth

ئرول گردیست خاکستری سبز رنك باطعمی گس که بعنوان جاذب و خشك کننده بکار برده‌میشود و مانند گالات‌دو بیسموت تأثیر میکند. درداخل نیز میتوان بعنوان داروی یددار تجویز نمود .

درماتل - Dermatol

درماتل یا سوگالات‌دو بیسموت‌از ترکیب نیترات دو بیسموت بااسید گالیك بدست میآید . گردیست بی‌شکل برنك‌زرد گوگردی بی‌بوو تقریباً بدون طعم و فعل وانفعال آن اسید بوده‌ودر آب‌و الکل‌و اتر غیر محلول می‌باشد .

این جسم را بعنوان داروی موضعی قابض وجاذب ترشحات مرضی و خشك کننده و برای درمان سوختگی ها وکاتار گوش درسك و اختلالات مرطوب و تراوش کننده جلدی و اکزماوسرطان‌سم‌دراسب وزخمهای‌چرك کننده و Ulceres Variqeux وزخم تابستانی‌دراسب بکارمی برند .

درماتل درمقابل‌هواونور فاسدنمیشود وبشکل گرد ویا توأم باسایر گردهای ضدعفونی وپومادیك در ۱۰ ودرداخل بعنوان‌عنصر قابض ودافع اسهال‌تجویز میکنند درسگ ۲ تا ٤ گرم‌میتوان درداخل‌تجویز نمود .

اسیدلاکتیك

Acide Lactique : CH^3 CHOH - COOH

اسید لاکتیك در فرمولش یك اتم کاربن ناقرینه داشته و بسه شکل یافت می‌شود : راست وچپ وراسمیك واین آخری اسید لاکتیك داروئی میباشد . اسید لاکتیك تخمیری از تخمیر مخصوص بعضی‌ازانواع قندها بدست‌میآیدو نیز میتوان آنرا دراثرحرارت دادن‌مخلوط قندهاو قلیاها بدست آورد .

صفات فیزیکی و شیمیائی ــ اسیدلاکتیك خالص بحالت متبلور یافت‌شده و اسید لاکتیك‌داروئی دارای چندسانتی‌مترمکعب آب میباشد . این جسم بشکل مایع شربت مانندبی‌رنك باطعمی خیلی ترش ومحلول در آب والکل‌واتر یافت‌میگردد .

آثار وخواص فیزیولوژیکی ـ **تأثیرموضعی** ـ اسیدلاکتیك‌دارای‌خاصیت محرق ضعیفی بوده واین خاصیت را گاهی برای داغ کردن بعضی‌ازبافتهای مرضی بکار برده اند. بعلاوه درزخمهای سل وزخمهای حنجره نیز آنرا تجویز می کنند برای این منظور ابتدا بامحلول ۲۰الی ۳۰ درصدشروع کرده‌و بعداً که بافتهاتحمل داروئی‌پیدا کرد غلظت محلول رامتدرجاً تا۸۰در ۱۰۰افزایش‌میدهند .

خاصیت‌ضدعفونی‌وموارداستعمال ـ اسیدلاکتیك‌رابعنوان‌عنصرضدعفونی روده‌ای در بیماری سك جوان و اسهال مزمن گوساله وخناق‌وو بای پرندگان و بعنوان ضدعفونی خارجی برای درمان زخمها وورم عفونی‌مهبل دردامهای‌نوع گاو وبجای اسیدکلرئیدریك در ضعف معدی بکار می‌برند . اسید لاکتیك در اسهال سبزاطفال‌وعامل باسیل‌اسهال‌زرداطفال که‌درسن۱۲الی۱۳سالگی‌دراثرتغذیه بدتولید شده مؤثرواقع میشود .

اشکال داروئی ... در پرندگان اسید لاکتیك رابشکل محلول ۱ ــ ۲ درصد ودرورم‌عفونی مهبل با محلول۲ در ۱۰۰شستشومیدهند. درداخل دستگاه گوارش اسیدلاکتیك مانع فعالیت میکربهای مولد تخمیر و ترشیدگی میشود.از راه دهان بزودی جذب‌شده‌ودر درون بافتها میسوزد . بنابر این‌خاصیت میکرب کش آن کم دوام خواهدبود .

مقدارازراه‌دهان ـ

گوساله	۵ ــ ۸ گرم
سگ	۲ ــ ۲ «
انسان بالغ	۵ ــ ۲۰ «

فرمان‌لاکتیک ـ برای اینکه بتوان اسید لاکتیك رابغلظت معین بطور دائم درمعده وروده ها تولید نمود بعضی از مؤلفین بجای اسیدلاکتیك میکربهای مولد آن ویا فرمان لاکتیك را توصیه می کنند . فرمانهای‌لاکتیك بمقدار زیاد در شیر ترش شده درKefir درKoumys ومخصوصاً در ماست‌و در تجارت بشکل قرص یا آبگوشت ویا خمیر یافت میشود . از جمله فرمانهای لاکتیك باسیل بلغار

ذکر میشود. این باسیل را باسم Bulgarine ویا Lactobacilline بفروش می رسانند.

اخیراً کشت دو نوع فرمان بنام Streptobacills Lébénis و diplololus Lébénls از یك نوع شیر منعقد شده در مصر بنام (Lébéne) تهیه کرده اند این کشتها را در حرارت زیر صفر درجه خشك کرده و بعد از آنکه بحالت گرد در آمد در تجارت بنام Golyl (گرد غیر محلول برای زخمها) و Lébénol (غیر محلول) و Lactyl برای موارد استعمال داخلی بفروش میرسد.

لاکتیل دارای تمام موارد استعمال داخلی فرمانهای لاکتیك می باشد. در خارج Golyol دارای خاصیت دافع چرك و مقوی ومحرك بافتها والتیام دهنده زخمها می باشد. lébénll را برای درمان ورم مزمن رحم درسك بکار میبرند. در انسان توأم بافرمان لاکتیك مقداری لاکتوز میدهند و این جسم نیز در داخل روده ها به فرمان لاکتیك تبدیل میگردد.

بالاخره اسید لاکتیك را برای تهیه لاکتات ها و لاکتوفسفات ها و منجمله لاکتات دوسدیم را بعنوان اصلاح کننده گوارش معدی و ضد اسهال میدهند.

عناصر ضد عفونی دسته اجسام معطر

اسید فنیک ـ بنزو فنل

Phénol Ordinaire : C^6H^5–OH

(خطر ثالث ـ تابلو C)

اسید فنیك یافنل معمولی ویااسید کار بولیك را Rungel در ۱۸۳۴ میلادی تهیه نموده ودر ۱۸۶۵ توسط Lister درجراحی بکاربرده شده است. قسمت مهم اسید فنیکی که در تجارت یافت شده از قطران ذغالسنك بدست میآید ولی اکنون آنرا درصنعت بمقدار زیاد از بنزن میگیرند.

صفات فیزیکی وشیمیائی. فنل خالص بشکل سوزنهای منشوری شکل بی رنك بابوئی مشخص وقوی وطعمی گس سوزان یافت میشود. فنل متبلور در ۴۱ درجه ذوب شده ودرشیشه هائیکه آنرا نگاهداری می کنند مقداری آب و رطوبت بخود جذب میکند. اگر به نسبت یکدهم وزنش آب بآن اضافه کنیم محلول کامل موسوم به آبگونه فنل بدست میآید. درحرارت معمولی در ۱۱/۵ قسمت آب حل شده بعلاوه

درالکل واتر وکلروفرم وگلیسرین واسیداستیک وسولفور دوکاربن وروغنها و محلولهای قلیائی محرق واغلب حلالهای آلی حل میگردد. اسید فنیك مواد سفیدهٔ رامنعقد کرده ولی درروی اشیاء فلزی ووسائل پانسمان از جمله پنبه وگاز وپارچه وغیره تأثیرش محدود می باشد. اسیدفنیك راباید درشیشه‌های الوان ودرب بسته و در تاریکی نگاهداشت.

خواص وآثار فیزیولوژیکی - آثار موضعی. - فنل خالص یامحلول غلیظ آن عنصر خیلی محرق می باشد.

درروی پوست بدواً دردشدیدی تولید نموده وسپس موجب بی حسی موضعی میگردد ودرعین حال اسکار سفیدرنگی که بعداً قهوهٔ رنگ شده وبدون چرك و تراوش میباشد تولیدمی نماید.

دراثر مجاورت طولانی ویامجاورت کم دوام ولی مکرر محلولهای رقیق اسیدفنیك وحتی مجاورت آنی محلول غلیظ آن باپوست بدن اختلالات جلدی مختلف و کم وبیش سختی ازجمله همرت پوست (Erythème) واکزما وقانقرایا ظاهر میگردد تحت تأثیر گلیسرین خاصیت محرق ومحرك اسید فنیك تخفیف یافته وبرعکس الکل خواص آنرا تشدیدمی نماید.

محلول ده درصد اسیدفنیك برای پوست محرك ومحلول ۵ در ۱۰۰ آن موجب تحریك شدید مخاطات میگردد. محلول ده درصد آن لکهای سفیدی درروی پوست ظاهر کرده که بااسیداستیك ازبین میرود.

محلول یك تاه در صد فنل حس لامسه انگشتها را بزودی از بین می برد. در انسان پانسمانهای مکرر اسیدفنیك در روی انگشت موجب ظهورقانقرایای خشك می گردد.

اسیدفنیك الیاف عصبی سمپاتیك روده هارافلج میکند. درداخل دستگاه گوارش مانع اعمال گوارشی شده وموجب دردهای معدی وگاستروآنتریت شدیدوبی اشتهائی وآرق واستفراغ میگردد.

خواص عمومی. - اسید فنیك بسهولت ازراه پوست وسطح زخمها وبافت سلولی زیر جلدی ومخاط دستگاه گوارش وسایر مخاطات جذب میگردد. درداخل بدن بااسیدسولفوریك واسید Glycuronique ترکیب شده و مقداری از آن به Pyrocatéchine و Hydroquinone تبدیل میگردد.

مسمومیت اسید فنیکـ اسید فنیك بمنزله سم سلسله اعصاب مرکزی میباشد ابتدا سلسله اعصاب را تحریك و سپس مراکز مختلفه اعصاب را فلج مینماید بعلاوه خاصیت تب بر آن نیز مسلم میباشد .

علائم مسمومیت فنل باشرائط وموارد مختلف ونوع دام تغییر می کند .

درخر گوش نشانیهای مسمومیت بقرار زیر می باشد : سخت شدن حرکات تنفس ـ افزایش فشار خون ـ لرزش عضلانی ـ سقوط دام ـ انقباضهای کلونیك دستها و پاها و حرکات منظم دستها و پاها که شباهت به حرکات راه رفتن دارد ـ از بین رفتن رفلکس سفیده چشم ـ فلج عمومی ـ قطع حرکات قلب و تنفس وغیره .

در انسان بالغ تجویز ۵۰ سانتی گرم الی یك گرم اسید فنیك معمولا اختلال فاحشی تولید نمیکند ولی بامقدار ۱ الی ۲ گرم آن گاهی اوقات سرگیجه ـ دوار ـ خواب رفتن انگشتها ـ وزوز کردن گوشها ـ تعریق زیاد و بالاخره پائین آمدن چندین درجه حرارت بدن مشاهده میگردد . هنگامیکه مسمومیت نتیجه بلع مقدار کافی اسید فنیك و یاخوردن محلول غلیظ آن باشد ابتدا در ناحیه دهان و مری و معده یك نوع سوزش احساس میگردد . ممکن است استفراغ نیز دیده شود ولی نشانی اخری ثابت نیست .

آثار مسمومیت بیشتر درروی مغز ظاهر میگردد : احساس خستگی ـ هذیان گفتن ـ ضعف نبض ـ ترشح بزاق و تعریق زیاد از نشانیهای مهم میباشد . کم کم بیمار در حالت بی حسی عمیقی فرو رفته و حرارت بدن متدرجاً پائین میآید و مرگ در ظرف چند ساعت بروز میکند . معمولا مرگ در نتیجه فلج مراکز تنفس وعروق خونی ظاهر میشود و در چنین موقع تنفس مصنوعی بلا اثر میماند . در نتیجه بلع اسید فنیك اختلالات کلیوی از جمله پیدایش آلبومین و خون و همو گلو بین در ادرار نیز دیده میشود .

در انسان مسمومیت حاد و یا زیر حاد ارادی و یا تصادفی می باشد . ولی سابقاً در اثر بکار بردن بی رویه و دوراز احتیاط اسید فنیك در پانسمان زخمهای خون آلود و یا محوطه‌های اغشیه‌ائی و مفصلی حوادث سخت و کشنده ذکر میشده است . بالاخره یك نوع مسمومیت مزمن و یا بطی که ممکن است مربوط به حرفه کارگر باشد دیده شده است .

دفع اسید فنیك ـ فنل بیشتر از راه کلیه و بشکل پیرو کاتشین و هیدرو کی نون

دفع میگردد. رنك ادرار از سبز زیتونی تاقهوه‌ای تیره تغییر می کندو بنظر میرسد که اجسام نامبرده موجب ظاهر شدن رنك مشخص ادرار میشود. تعیین مقدار سمی و کشنده اسید فنیك خیلی مشکل است ولی میتوان مقادیر ۵ الی ۱۰ گرم راخطرناك و ۱۰ الی ۲۰ گرم را کشنده دانست.

درمان مسمومیت. ـ اگر چند لحظه بعد از بلع اسید فنیك به بالین بیمار و یاحیوان مسموم شده برسند باید بلافاصله معده را باآب گلیسرین دار یا آب آهك و یا بهتر از آنها بامحلول ساکارات دو کالسیم شستشو بدهند. سپس اگر میسر باشد از حیوان خون بگیرند وسرم مصنوعی تزریق کنند بعلاوه مسهل وداروی مهوع نیز تجویز نمایند

در خلال این مدت سلسله اعصاب وقلب را باتزریق کافورو کافئین واتر والکل وغیره تقویت کنندو همچنین باتجویز سولفات دوسدیم یامانیزیم فنل را به فنل سولفات غیر سمی تبدیل بنمایند. بنظر میرسد که این اجسام جذب فنل را به‌تعویق میاندازد. بالاخره درتمام موارد باید علت مسمومیت رااز بین برده‌و پانسمانهای فنیکه را از روی زخم بردارند.

خواص ضد عفونی. ـ خواص ضد عفونی فنل را برای‌اولین بار لیستر مورد مطالعه قرار داده است و در نتیجه بکار بردن این عنصر داروئی فرضیه پاستور در پانسمان زخمها مورد عمل پیدا کرده است. بطوریکه میدانیم خاصیت آنتی‌ژنه‌تیك فنل بمراتب از خاصیت میکرب کش آن زیاد تراست ولی چون اسید فنیك در لیپوئیدها محلول می باشد و بسهولت در میکرب نفوذ میکند در عمل عنصر ضدعفونی قوی وخوبی محسوب میشود.

تأثیر وعمل ضدعفونی آبگونه فنل بیش از تأثیر محلول روغنی آن می باشد مقاومت میکربهای بدون هاگ درمقابل اسید فنیك خیلی متغیر است. مثلا رشد ونمو میکربهای مولد چرك در لوله کشت که به نسبت یك در هزار اسید فنیك داشته باشد قطع میگردد ولی این نسبت وغلظت برای جلوگیری از رشد باسیل حصبه کفایت نمیکند. ولی آبگونه ۳-۴ درهزار آن باسیل حصبه را میکشد. محلول ۱/۴ - ۲ در هزار آن میکربیو بارا عقیم میکند. خاصیت میکرب کش محلول ۴ در صد آن برابر همان خاصیت محلول یك در هزار سوبلیمه می باشد.

اسیدفنیك باشكال در روی تخم میكربها تأثیر كرده و تخم اغلب میكربها چندین روز در محلول ٥ در صدآن مقاومت میكنند . بعضی از اجسام خاصیت ضد عفونی اسید فنیك را ضعیفت میكند (گلیسرین ـ روغن ها و الكل) در صورتیكه بنظر میرسد كه برخی دیگر خاصیت ضدعفونی آنرا زیاد میكنند(اسید تارتریك و كلرور دوسدیم).

موارد استعمال. ـ درخارج محلول ۳ الی ٥ در صد اسید فنیك را برای درمان ژاوار جلدی وژاوار اوتار وپیوره استخوانها و فیستولهای كهنه و آفت و وبرای پانسمان وشستشوی زخمها و برای رفع خارش وهمچنین برای ضدعفونی محلهای مسكونی بكار می برند .

محلول ۲ ـ ٤ در صد اسید فنیك رابرای ضد عفونی موضع عمل جراحی و اسبابهای جراحی ودستها وشستشوی زخمهای سطحی توصیه می كنند ومحلول ۱ الی ٥ درصد آنرا بعنوان ضد عفونی محلهای مسكونی وملافه ولباس زیر بكار میبرند پوماد ٥ ـ ۱۰ درصد آنرا درروی بافتهای مرده و سیاه شده واعضائی كه در هر حال سیاه وفاسد شدن باشد ومخصوصاً درموضع فتق عمل شده كه در بالای گیره ویانخ فشار قرار گرفته باشد وپوماد یك در ۲۰ آنرا برای از بین بردن انگلهای پوست و در Herpes Tonsurant اسب سفارش می كنند ومحلول یك الی ۱ $\frac{1}{2}$ در صد آنرا Zundel برای درمان جرب گوسفند بكار برده است

بخور فنیكه را برای درمان اختلالات دستگاه تنفس ومخصوصا قانقرایای ریوی و بشكل تزریق داخل نائی برای علاج برنشیت كرمی سفارش می كنند ممكن است آنرا برای درمان كزاز در زیر جلد تزریق نمود. بالاخره محلول نیم تا ۲ در ۱۰۰ آنرا برای ضدعفونی دهان و بینی ودر دندان پزشكی نیز بعنوان ضدعفونی موضعی بكار می برند

اسید فنیك را بشكل آبكونه یا محلول در الكـل و گلیسریـن وروغنها . (روغن فنیكه یك در ۱۹ برای نگاهداری وسائل جراحی كائوچوكی بكارمی برند پوماد فنیكه به نسبت یك در ۲۰ و گاز فنیكه به نسبت ده در صدو صابون فنیكه یك در ده می باشد .

مقدار ازراه دهان ـ

اسب	۳ـ ۱۰ گرم	سگ	۰/۰۵ ـ ۰/۲۰ گرم
دامهای نوع گاو	٥ ـ ۱٥ «	گربه	۰/۰۲ ـ ۰/۰٥ «

گوسفند	۱-۳ گرم	انسان	۰/۳۰ »
خوك	۰/۸۰-۲»		

مقادیر بالا را بشکل محلول رقیق ویابشکل ئلکتوئر میدهند .

موارد منع شده .ـ اسید فنیك در گربه ودرحیوان جوان ودام مبتلا به‌ضعف قلب ودامهای قصابی (گوشت‌را بدطعم‌می کند) منع شده‌است. دردامهاحتی المقدور باید از بکار بردن حمامهای عمومی اسید فنیك خود داری نموده‌و مواظب بود بمحض اینکه‌ادرار رنگین شدحمام راقطع کنند .

ناساز گاری .ـ فنل باأملاح قلیائی‌واملاح آهن‌ناساز گاری‌داشته‌و باآنتی‌پیرین وکافور ومانتول‌وتیمل مخلوط‌مایع‌درست‌میکند .

ئکزروفرم

Tribromophénate de bismuth

ئکزروفرم گردیست زرد رنك‌خنثی که کمی دارای‌بوی‌اسید فنیك‌می باشد وآنرا بعنوان‌عنصر ضدعفونی‌زخمهاودستگاه گوارش‌بکار برده ودرداخل روده ها به اکسید دو بیسموت وتری-برومو-فنل‌تجزیه‌میگرددردر اسب‌تاه گرم‌درروزمیتوان تجویز نمود .

آسپتل

Aseptol - Orthophénylsulfureux

آسپتل یا Sozolique بشکل‌سوزنهای کوچك جاذب‌الرطوبه یافت میشود خاصیت محرق وسمی آن‌از فنل کمتراست . آبگونه‌آن دارای خاصیت ضد عفونی خیلی‌قوی می‌باشد . ولی‌محلول‌آن‌در الکل‌ویاگلیسرین‌و روغنها بلا اثر است . این جسم‌را بعنوان ضدعفونی روده‌ای‌بکارمیبرند .

پاراکلروفنل

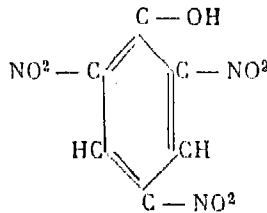
Prachlorophénol

این‌جسم بشکل بلورهائی که‌در آب نسبتاً محلول ودرالکل واتر بخوبی حل شده یافت‌میگردد . خواص‌محرك وسمی آن‌از اسیدفنیك کمتر بوده ودر عین‌حال خاصیت ضدعفونی آن نیز زیاد تراست.این ملح‌ادرار را برنك‌قهوای‌درمی آورد .

اسید پیکریک

Acide Picrique - Triniropéhnol

(با احتیاط باید بکار برد)

```
            C — OH
          //      \
NO² — C            C — NO²
       |          ||
       HC          CH
          \\      /
            C — NO²
```

اسید پیکریك ویا Amer de welter بشکل ورقه‌های کوچك زرد رنك باطعمی تلخ که خیلی کم در آب محلول بوده (تقریبا یك درصد) ودر الکل واتر محلول است یافت میشود . محلول آن مواد آلی ازت‌دار از جمله پوست ولباس وابریشم وپشم را شدیداً رنگین میکند .اسید پیکریك با الکالوئیدها و مواد سفیده‌ای رسوب میدهد .

خواص وآثار فیزیولوژیکی .ــ محلول اشباع شده اسید پیکریك پوست را تحریك نکرده وفقط آنرا زرد رنك مینماید ولی مالیدن مکرر آن موجب میشود که پوست بشکل ورقه‌های کوچك ونازك بیفتد . ولی در عین حال که باعث کنده شدن و ریزش اپی‌درم شده سبب تولید همان اپی درم نیز میگردد و هنگامیکه اسید پیکریك را در روی پوست بدون اپی درم بگذارند نظیر همین خاصیت مشاهده میگردد .

اسید پیکریك موجب اثر شاخی شدن بافتها Kératinisation وجذب مایع و تراوش بافتها شده وپوست راسفت وسخت میکند . ترشح عرق را تخفیف میدهد . تراوشات و ترشحات سطح زخمها را کم میکند و بالاخره موجب تسکین درد و التهاب سوختگی ها میگردد. اسید پیکریك دارای خاصیت قابض و مسکن درد وضد انگلی نیز میباشد .

در دستگاه گوارش اسید پیکریك بسرعت موجب بروز نشانیهای گاستر و آنتریت سخت شده واز راه مخاط این دستگاه وزخمها جذب بدن میگردد . بالاخره موجب پیدایش هموگلوبین در خون نیز میشود .

خاصیت سمی اسید پیکریک.ـ اسید پیکریك یکی از اجسام سمی است مقدار ۱ – ۲ گرم آن در انسان موجب بروز حوادث خیلی سخت و کشندهٔ شده است . مقدار ۶۰ سانتی گرم آن یك سك را کشته است. پیکرات ها نیز مانند اسید دارای خواص سمی می باشد .

نشانیهای مسمومیت این اسید به علائم تسمم فنل شباهت دارد ولی بعضی علائم مسمومیت این اسید را مشخص میسازد . مواد استفراغی زرد رنك بوده و بعد از آنکه سم داخل خون شد بعضی از قسمتهای بدن و بخصوص پوست انسان و مخاط چشم و پرده صلبیه زرد رنك میشود . علت ظاهر شدن رنك زرد پوست و سایر قسمتهای بدن تا اندازهٔ ارتباط بارنك زرد اسید پیکریك داشته ولی علت اصلی آن منوط به بروز یرقان است که در اثر اختلالات سلولهای کبدی حاصل میشود . در ادرار اسید نامبرده بحالت خالص و به شکل یکی از مشتقات آن موسوم بـه اسید پیکرامیك دیده می شود .

مسمومیت اسید پیکریك در نتیجه دخول آن از راه دهان و جذب آن توسط پوست بدن صورت میگیرد. کودکان و سگهای جوان خیلی حساس میباشند و بطوریکه قبلاهم اشاره شد اصولا اطفال نسبت به اجسامیکه دارای فونکسیون فنل بوده حساس می باشند .

خواص ضدعفونی .ـ خاصیت ضدعفونی این جسم بخوبی شناخته نشده است و بنظر میرسد که عنصر ضدعفونی ضعیفی باشد . برعکس داروی ضد کرم خیلی قوی بوده و برای دفع کرمهای پهن گوسفند و استرونکل گوسفند و بره خیلی مؤثر می باشد .

موارد استعمال .ـ اسید پیکریك را بعنوان مسکن و برای درمان ترشحات و تراوشات و اختلالات جلدی مرطوب و در اکزمای مرطوب و در Dartre یاسودا و کاتار گوش و در زخمهائیکه در نتیجه خوابیدن طولانی دام برروی زمین حاصل میشود و در زخمهای سطحی و شکاف های مرضی کف دستها و پاهای دام و همچنین اسید پیکریك را برای درمان سوختگی های تصادفی و یا سوختگی های عملیات جراحی و داغ کردن بکار می برند. برای این منظور قسمت مورد سوختگی را مدت ۵ تا ۱۰ دقیقه در محلول یك درصد اسید پیکریك داخل می کنند گاهی پانسمان مرطوب شدهٔ بااسید پیکریك را بکار بردمو ندر تا آنرا تجدید می کنند .Gaucher محلول یك در صد

آنرا برای تسکین خارش در اکزمای حاد باموفقیت بکار برده و همچنین محلول ۵ در صد اسید پیکریك را در اتر برای درمان Zona یا جوشهـای مخصوص گونه‌ها تجویز نموده است.

اسید پیکریك اجزاء پوست را ثابت کرده ویك طبقه محافظی در روی پوست تشکیل میدهد و بدینطریق مانع نفوذ ودخول میکربهای خارجی میگردد. دراین حالت التیام زخم بسرعت و بدون احساس درد و بدون عوارض بعدی صورت میگیرد. بالاخره اسید پیکریك را برای درمان سرطان سم اسب ودر Hyperhydrose Plantaire (محلول ۵ در هزار) و برای درمان گزش حشرات و زنبور بشکل محلول یك درصد بکار برده اند.

برای از بین بردن رنگ و لکه‌های اسید پیکریك از تأثیر سولفور قلیائی استفاده میکنند. این جسم NO^2 را به NH^2 تبدیل میکند (تولید اسید پیکرامیك) بنا بر این کافیست چندلحظه قدری از محلول سولفور قلیائی را در روی لکه مالیده و بعد صابون زده و بالاخره باآب بشویند. محلول غلیظ براکس نیز میتوانند تااندازهٔ رنك اسید پیکریك را از بین ببرد.

اشکال داروئیـ در خارج آبگونه یك الی ۲ درصد آنرا که کمی الکل یا اسید سیتریك به آن اضافه کرده بکار میبرند (دو جسم اخیر قابلیت حل شدن اسید پیکریك را زیاد میکنند). در داخل اسید پیکریك را بمقدار ۱۰ - ۲۰ سانتی گرم برای دفع کرمهـای پهن و بمقدار ۱۰ سانتی گرم برای دفع کرمهای معده در گوسفند و بره بشکل آب آشامیدنی میدهند.

کره زل ـ کره زیلل

Crésols-Acide cresylique-Cresylol-Methylphénol

(سمی ـ تابلو C)

کره زل از نظر شیمیائی هم شکل بالای فنل میباشد و بسه شکل ارتو وپارا ومتا یافت شده و هرسه نوع آن درقطران ذغال سنك یافت میگردد ودر تجارت نیز Trilrésols که مخلوطی ازارتو وپاراومتا است بفروش میرسد.

کره زل داروئی مایعی است زرد یاقهوهٔ رنگ سنگین تر از آب با بوئی تند ونامطبوع درمقابل نورنسل خنثی بوده ودر الکل واتر بسهولت حل شده ولی در آب بآسانی حل نمیگردد (یك در ۵۰ - ۵۰ قسمت) وزن مخصوص آن در حدود ۱/۰۴۵ بوده

ودر حرارت ۱۸۵ – ۲۰۵ درجه بجوش میآید .

موارد استعمالــ تمام کره‌زل‌ها دارای خواص ضد عفونی می باشد . ارزش ضدعفونی این اجسام از فنل معمولی زیاد تر بوده‌و خواص سمی و شدت سمیت آنهانیز از فنل ضعیف تر است .

نظر باینکه کره‌زل‌ها بخوبی در آب حل نمیشود بکار بردن آنهادردرمان شناسی چندان عملی نیست لذا برای اینکه بتوانند از خواص ضد عفونی این اجسام استفاده کنند درجستجوی وسیلهٔ برآمده‌اند که این اشکال وعیب‌را برطرف کرده وخاصیت ضدعفونی آنهارانیز حفظ کنند . تابحال کم و بیش باین منظور رسیده‌واز خواص حلال بعضی اجسام از جمله‌اسیدوقلیاها ویونهای قلیائی یارزین‌وغیره‌استفاده کرده‌اند ودر نتیجه‌یکعده اجسام ضد عفونی که در دامپزشکی مورد استعمال پیدا کرده بدست آورده اند ومهمترین آنها بقرار زیرمی‌باشد : Créoline-Crésyl . Crésol -Savonneux - Solutol - Lysol -Solvéol

کره‌زل صابونی
Crésol Savonneux

مخلوطی است بمقدار مساوی از صابون پطاس‌و کـره زل طبیعی . بـرای تهیه آن مخلوط را درحمام ماری میجوشانند تا مایع یکنـواختی تشکیـل بشود . مایعی است برنك زرد قهوه ای ومحلـول در آب که دارای خـاصیت ضد عفـونی مؤثری میباشد ودرمنازل برای‌ضدعفونی کردن‌لباس وپارچه‌واشیاءولوازم‌مختلف و مکان‌مسکونی بجای اسید فنیك‌بکارمی برند .

آب کره‌زله
Eau Crésolée

این جسم‌آبگونه‌یك‌درنه کره‌زل صابونی‌است دارای‌خاصیت‌ضدعفونی‌خوبی بوده‌و‌ه‌درصد کره زل‌خالص درآن‌یافت میگردد .

Solvéol- Solutol

این اجسام را بوسیله عمل صابونی کردن کره‌زل‌توسط‌سود بدست‌میآورند Solvéol‌محلول کره‌زل‌در Crésotinate de Soude و Solutol‌محلول کره‌زل‌در Crésylate de Soude میباشد . این دو عنصر داروئی ازجمله اجسام‌ضدعفونی

قوی بوده و محلول ۲ -۳ در ۱۰۰ آنها را برای ضد عفونی مکان خارجی و موارد استعمال خارجی بکارمی برند .

کره ئولین
Créoline- - Crésyl-Irésy-line

کره ئولین یکی از اجسام ضد عفونی خیلی متداول دامپزشکی می باشد .
در ۱۸۷۵ تهیه شده و Fröhner آنرامورد مطالعه قرار داده است .

صفات فیزیکی و شیمیائی.ـ مایعی است برنك قهوه ای تیره و بغلظت و ظاهر شربت که باآب مخلوطی بشکل وسفیدی شیر درست می کند .ترکیب آن خیلی مبهم بوده ودارای کره زل و نافتالین و آنتراسن و Xylénol و Phlorol وغیره میباشد .
برای تهیه آن اجسامی را که از تقطیر ذغال سنك بدست آمده. دراسیو دوسود و رزین بحالت تعلیق و محلول در میاورند وهمیشه دارای مقدار جزئی اسید فنیك می باشد .

خواص و آثار فیزیولوژیکی .ـ کره ئولین ازجملـه اجسام ضد عفـونی مؤثری میباشد که برای انسان ودام بی اذیت است . اگر آنرا درروی پوست بمالند فقط پس از مدت طولانی موجب تحریك خفیفی میگردد . درروی مخاطـات دارای خاصیت قابض میباشد درداخل دهان احساس گرما تولید کرده و در روی زخمها دارای خاصیت خشك کننده میباشد .

معمولاً برای مخاط دستگاه گوارش بی اذیت است . در داخل روده ها جذب شده و بمقدار جزئی نیز توسط پوست و زخمها جذب میگردد .

قسمتهای مؤثر آن از راه کلیه دفع شده و بمقدار کم نیز توسط غدد پستان وغدد بزاقی دفع میگردد. بادرار خاصیت ضدعفونی بخشیده ومانع از تخمیر آن میشود بالاخره طعم مخصوصی بشیر میدهد .

خواص سمی .ـ خاصیت سمی کره ئولین خیلی کم است .Fröhner توانسته است مقدار ۲۵۰ گرم به اسب و ۵۰ گرم بهسگ و ۲۵ گرم به بز و گوسفند بخوراند بدون اینکه در حالت تندرستی دامها آسیبی وارد آید .

خواص ضدعفونی .ـ خواص ضدعفونی این جسم خیلی قوی است . محلول ۳ در ۱۰۰ کره ئولین باکتری سیاه زخم را آناً میکشد . بعلاوه باسیل مشمشه واستر پتوکك واستافیلوکك وحتی باسیل سل را نیز از بین میبرد بالاخره تخم باسیل سیاه زخم درمدت ۴۸ ساعت تحت تأثیر آن از بین میرود.

خاصیت میکرب کش محلول کره ئولین ۳ در ۱۰۰ برابر خاصیت سوبلیمه یك درهزار واسیدفنیك ۵در ۱۰۰ می باشدولی کره ئولین درروی باسیل سل و باکتری سیاه‌زخم بهتر و بیشتر ازفنل‌وسوبلیمه تاثیرمینماید .

کره ئولین از جمله اجسام مؤثردافع کرمهامیباشدو درروی کرمهای روده وانگلهای پوست‌مؤثر واقع‌می‌شود .

موارد استعمال ــ کره ئولین‌رادرموارد استعمال مختلف اجسام‌ضد عفونی بکار میبرند . ازجمله برای مرطوب نگاهداشتن پانسمانها (محلول ۲ $\frac{1}{2}$ در ۱۰۰) برای ضدعفونی‌دستهاو اسباب‌وادوات‌جراحی‌ـ‌موضع‌عمل‌جراحی‌ـ‌زخمها(محلول ۲ $\frac{1}{2}$ درصد) بشکل حمامهای ضد عفونی موضعی ـ شستشوی رحم در موقع زایمان و پائین نیامدن جفت ـ شستشوی مثانه وورم چرکی‌این‌عضو ـ ضدعفونی‌وشستشوی‌تجاویف سر درسینوزیت ها (محلول ۱ $\frac{1}{2}$ در ۱۰۰)برای انواع جرب‌ها واز بین بردن کیك وشپش و بطورکلی Vernime ها(محلول۵در ۱۰۰) بالاخره برای در مان اکزما واختلالات خارش کننده‌جلدو Dartre یاسودا وغیره بکارمیبرند . برای‌دفع جرب اسب‌وجرب‌شتروجرب گوسفند نیز آنرا تجویزمیکنند .

خاصیت ضدانگلی محلول نیم گرم کره ئولین بمراتب زیاد تربوده و از این جهت قبل‌از بکار بردن آن باید محلول را نیم گرم نمود . بخارهای کره ئولین بدون آنکه اشیاء فلزی وسایر اشیاءولوازم پارچهٔ را خراب کند برای‌دفع مگس و پشه‌و کیك وشپش بسیارمفیدمی‌باشد .درچشم پزشکی‌محلول ۱ در ۱۰۰ آن برای‌درمان ورم قرنیه‌وزخمهای‌سفیده‌چشم بکار میرود .

درداخل بعنوان‌ضدعفونی معدی ومعوی در اسهال عفونی ـ بیماریهای حصبه ای شکل ـ اسهال گوساله ـ سوء هضم‌مزمن گاو و بعنوان‌ضد کرم و دافع Coccidies بکار میبرند .

کره ئولین را با موفقیت‌برای ضد عفونی‌منازل ومحلهای مسکونی حیوانات مسلول ودام مبتلا به‌سیاه‌زخم برای ضدعفونی مدفوع‌وادرار انسان وحیوانات و اثاثیه ولوازم منزل و دهنه‌حیوان واشیاء چرمی بطورکلی‌وبرای کفش های آلوده بشکل محلول ۵در ۱۰۰ بکار میبرند . برای ضدعفونی منازل‌ممکن است شیرآهك کره ئولین دار ۲ ـ ۵ در ۱۰۰ را بکار برد . بالاخره‌با محلول روغنی کره‌ئولین قسمتهای چوبی منازل ومسکن حیوانات راکه آلوده‌شده باشد ضدعفونی‌میکنند .

بعد از انجام عملیات جراحی کوچك درروی دستها و پاهای دام ودر موقع برداشتن سم وغیره پانسمان فشاری کره‌ئولین داردر مدت چند روز نتائج خوبی میدهد. کره ئولین خالص شاخ وسم راسفت کرده وخاصیت شاخی شدن آنرا آسان می کند. بالاخره میتوان صابون واوآت کره ئولین دار تجارتی را بکار برد.

همیشه محلول های کره‌ئولین را در موقع بکار بردن آنها بایدتهیه نمود.

اجسامیرا که‌میتوان بجای کره ئولین بکار برد

مهمترین این اجسام بقرار ذیل است : Izal-Désinfectol-Cyllin

Oxilêl - Urpin - Sapolarbol - Créosapol

لیزل

Lysol

لیزل از محلول کره‌زل درصابون‌پطاس بدست میآید. بنابراین‌مانند کره‌زل صابونی کودکس بلژیك‌میباشد.

این جسم بشکل مایع‌شربت مانند برنك‌قهوهٔ تیره با بوئی نزدیك به بوی اسید فنیك یافت میشود. لیزل دارای موارد استعمال کره‌ئولین بوده و بعلت مقدار فنلی که در بردارد خاصیت محرك‌وسمی آن زیادتر وشدید تراز کره‌ئولین میباشد بعلاوه برای ضد عفونی اسبابهای جراحی نیز مساعد نمی باشد. زیرا صابون پطاسی که در جزو ترکیب این جسم داخل شده باعث لغزش اسباب ووسائل جراحی می گردد.

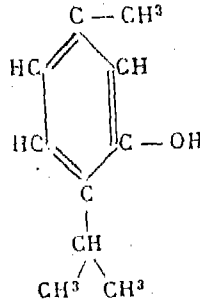
اجسامیرا که‌میتوان بجای لیزل بکار برد

مهمترین این‌اجسام‌عبارتند از : Crésaprol-Bétalysol-Bacillol

Irisol - Antiputrol - Urpinal - Crésolsaponate

تمام این اجسام را در نتیجه صابونی کردن کره زل در صابون پطاس تهیه‌می کنند

تیمل
Thymol
Para-isopropylmétacrésol

$$\begin{array}{c} C - CH^3 \\ HC \diagup\!\!\diagdown CH \\ | \quad \| \\ HC \diagdown\!\!\diagup C - OH \\ C \\ | \\ CH \\ \diagup \diagdown \\ CH^3 \quad CH^3 \end{array}$$

تیمل یا اسید Thymique در عدهٔ از اسانسهای طبیعی و مخصوصاً اسانس Thym (سیسنبر) یافت شده و از آن استخراج میکنند.

صفات فیزیکی و شیمیائی. ــ بشکل بلورهای بزرك لوزی شکل بی رنك بابوئی معطر و طعمی تند نزدیك بـه طعم فلفل یافت شده و درحرارت ۵۰/۵ الـی ۵۱/۵ درجه ذوب می گردد. تیمل در آب کم محلول است ولی درالکل واترو کلروفرم واجسام چربی وروغنها وقلیاها بخوبی حل میشود.

خواص فیزیولوژیکی. ــ محلولهای تیمل بر حسب درجات مختلف غلظتش دارای خواص قابض ومحرك ومحرق می باشد. در داخل روده ها باسانی موجب گاستر و آنتریت میگردد. تیمل بآهستگی جذب بدن شده و بحالت ترکیب بااسید Glycuronique بمقدار زیاد ازراه کلیه و با ادرار دفع میشود. تیمل کمی دارای خاصیت ضدتب بوده وخواص سمی آن نیز ده برابر ضعیف تر از خواص سمی فنل می باشد.

خاصیت ضدعفونی. ــ تیمل از جمله اجسام ضدعفونی است که قدرت و خاصیت ضدعفونی آن از فنل زیادتراست محلول یك درهزار تیمل برای جلوگیری از فساد وعفونت ومتوقف ساختن تخمیرات و کشتن باکتری ها بامحلول یك در ۱۰۰ فنل برابری میکند. محلول یك درده هزار آن مانع از نمو باکتری سیاه زخم میشود.

موارد استعمال. ــ تیمل را برای ضدعفونی دهان ودرمان سوختگی ها و بثورات اکزمائی ودفع بو و برای پانسمان انواع زخمها در سابق ودر داخل بعنوان تب بر

وضدعفونی روده ای ومخصوصاً دافع کرم بکار میبرند . تیمل باشکال حل شده و باهستگی نیزجذب‌میگردد وازاین جهت یکی از ضد کرمهای قوی‌و خوب میباشد کرمهای گردتمام‌حیوانات‌رامیکشد و کرمهای‌پهن‌رانیزدفع میکند .

درسگ‌تیمل‌را برای‌دفع Ankylostome یا Uncinariose (بیماری کم خونی‌سگ)و برای دفع اسکاریس و در اسب برای دفع Oxyure و استرو نگل مسلح و اسکاریس و تنیا وبشکل تنقیه برای دفع کرمهای گرد روده بزرك در گوسفند و بالاخره برای درمان Coccidiose رودهٔ در حیوانات تجویز می کنند .

محلول تیمل را بشکل تزریق در Hygroma زانو و Vessignons Tendineux ودر آزمایشگاه‌ها برای نگاهداری ادرار بکار میبرند .

چون تیمل بسهولت در الکل حل شده ودر روغنها نیز نسبتاً محلول‌میباشدو این خاصیت جذب آنرا آسان‌میکند بهتر است اولا در تمام مدت درمان از شرب نوشابه‌های الکلی‌وخوردن روغن وتجویز گلیسرین وقلیاهاخودداری نمایندو ثانیاً بجای‌مسهل روغنی مسهل نمکی بدهند .

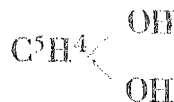
مقدار —

اسب و گاو	۱۵—۲۰ گرم	گوسفند	۱ - ۳ گرم
گوساله‌از ٦ ماه‌تایکسال	۳ - ۸ «	سگ	۰/۲۵ - ۲ «
گوساله‌بزرگتراز یکسال	۱۰-۱۵ «	انسان	۱/۵۰ — ٤ «
خوك	۰/۵۰ - ۳ «	گربه	۰/۱۰ — ۰/۲۵ «
کره اسب	٤ - ۸ «	پرندگان	۰/۰۱ — ۰/۰۵ «

مقادیر بالاوابایدومحلول‌صمغی‌تجویز نمود.دراختلالات‌جلدی‌وسوختگی ها بشکل پوماد ۲ — ٤ — در ۱۰۰ میدهند .

رەزورسین

Résorcine-Métadioxybenzène

$$C^5H^4 \langle^{OH}_{OH}$$

(با احتیاط باید بکار برده شود)

صفات فیزیکی — بشکل بلورهای لوزی‌شکل بی‌رنك یا کمی قرمز رنك بی بو باطعمی نامطبوع ودرعین حال تلخ وشیرین یافت میشود . در آب خیلی محلول بوده ودر الکل واتر و گلیسرین نیز حل شده ولی در کلروفرم غیر محلول است

در ۱۰۰ الی ۱۱۱ درجه حرارت ذوب میگردد . آبگونـه آن درمقابل تـورنسل خنثی است و املاح نقره ومحلول فهلینك را احیاء میکند وبا پرکلروردوفر رنگ بنفش شدیدی میدهد . موقعیکه ره زورسین رادرشرائط معمولی باآنیدرید فتالیك تحت تأثیر حرارت قراربدهند جسمی موسوم به Fluorescéine بدست میآید .

خواص و آثار فیزیولوژیکی .- خواص موضعی وعمومی و خواص ضدعفونی این جسم با جزئی اختلاف نزدیك به‌خواص فنـل میباشد ولی خواص محـرك آن کمتر است . محلول ۲ تا ۵ در ۱۰۰ آن برای‌پوست‌ومخاطات بی اذیت بوده‌ومحلول غلیظ آن محرك وحتی محرق‌میباشد . محلولهای رقیق آن در معده جذب شده و محلولهای غلیظ آن‌محرك میباشد وموجب گاستر وآنتریت میگردد . باادرار دفع شده وآنرا قهوه‌ای رنگ میکند .

ره زورسین مانند تمام فنل ها یك‌جسم سمی است ولی تا چندی قبل آنرا بی اذیت میدانستنـد در انسان‌مقداردو گرم‌آن‌را که‌برای‌شستشوی‌معده‌بکار برده‌اند مسمومیت ومرك‌تولید کرده‌است ولـی معمولا در انسان مقادیر ۶ ـ ۸ گـرم آنرا خطرناك و ۱۵ گرم آنرا کشنده میدانند . اطفال بخصوص نسبت بآن حساس می باشند .

موارد استعمال .- ره‌زورسین از اجسام ضد عفونی قوی میباشد در خارج بعنوان محرك ضعیف ودر اکزمای مزمن و بعنوان ضد عفونی در اختلالات رحم ومهبل ومثانه و برای تسکین‌خارش ودر زخمهای دیفتری شکل و نئو پلاسم‌ها ودر داخل بعنوان ضد عفونی معدی‌و معوی ودر کاتار روده و اسهال گوساله و بیماری سگ جوان و بعنوان ضد عفونی بمقدار ۱۰ گرم در لنفانژیت گاو و بعنوان تب برو دافـع نفخ سیراب و برای درمان سوزاك درانسان و پاره اختلالات جلدی و جوشهای صورت بکار می برند .

اشکال داروئی .- ره زور سین خالص را بعنوان محرق‌درانواع‌نئوپلاسم‌ها و بشکل پوماد ۱۰ ـ ۳۰ درصد بعنوان محرك در اکزمای مزمن و زخمها و بشکل پوماد ۵ در ۱۰۰ در زخمهای معمولی و کولیریك‌در ۱۰۰ ومحلول ۱ ـ ۲ در ۱۰۰ برای تزریق در رحم و مثانه ومهبل‌میدهند .

کره اوزت .- Créosote
(خطرناك‌تابلو C)

کره اوزت‌داروئی را ازتقطیر قطران Hêtre یکنوع (چـوب‌جنگلی) بدست

میآورند . درصد قسمت آن اجسام زیر یافت میشود :

Phénols Monovalent	٤٠ قسمت
(Gaïacol)	۲۰ «
Crésol و Homocrésol	٤٠ «

صفات فیزیکی و شیمیائی.— مایعی است روغنی بی رنگ یا کمی زرد رنگ شفاف بابوئی قوی و مخصوص باطعمی سوزان ودر آب خیلی محلول بوده (یک در ۱۲۰ قسمت) ولی در الکل واتر واسانس ها و روغنها و کلرفرم و گلیسرین بخوبی حل میشود . کره اوزت باید در مقابل تورنسل خنثی باشد ودر محلول غلیظ سودو پطاس کاملا حل بشود .

خواص فیزیولوژیکی .— کره اوزت خالص برای پوست و مخاطات محرک است تأثیر محرق آن خیلی دردناک بوده و اسکار تولید شده خشک وسفید رنگ میباشد محلول رقیق آن مواد سفیده ای را منعقد کرده ودرروی بافتها دارای خواص قابض وخون بند می باشد .

محلول رقیق آن معده را تحریک و اشتها را تقویت نموده و اعمال گوارش رااصلاح و بهتر میکند . عده‌ای از پزشکان حالت چاقی زیاد بیماران مبتلا به سل را که با کره اوزت درمان شده باین جسم نسبت میدهند وبعقیده آنها علت چاقی مسلولین منوط به تأثیرات مساعد کره اوزت در روی اعمال گوارش می باشد. اگر تجویز آن مدتی بطول انجامد مخاط معده وروده را خسته کرده وموجب ظهور اثر Hyperplasie مخاط چشم و کوچک شدن غدد براقی شده ودر نتیجه بی اشتهائی و نشانیهای کاتار مزمن ظاهر میشود . محلول غلیظ آن موجب ورم و التهاب معده وروده میگردد .

آثار عمومی.— کره ازوت بوسیله پوست و بافت سلولی مخاط گوارش جذب شده وقسمت مهم آن از مجرای کلیه وپوست ویکقسمت آن بوسیله ریه دفع میگردد (در این حالت هوای زفیری بدبو میشود). ادرار برنگ قهوهٔ درمیآید . مقدار کم آن تاثیر مهمی درروی اعمال مهمه بدن ندارد ولی مقدار زیاد آن مانند فنل انسان ودام رامسموم میکند .

خواص ضدعفونی .— کره اوزت مانند فنل دارای خواص ضدعفونی میباشد بعلاوه درروی میکرب سل خاصیت میکرب کش قوی تری نشان میدهد. بالاخره دارای

خاصیت ضدانگلی نیزمیباشد .

موارد استعمال.- در اواخرقرن نوزدهم کره‌اوزت راخیلی زیادبرای‌درمان سل‌انسانی بکارمی‌بردند. بطورکلی بنظر میرسد که کره اوزت دفاع طبیعی بدن را تقویت کرده ودفع اخلاط مبتلایان به‌سل راآسان‌می کند . تحت تأثیر این دارو بهبود قابل توجهی درحالت مسلول‌پیدا میشود .تغذیه بیمار اصلاح شده و زودتر چاق میگردد . دفع‌اخلاط آسان ومقدار آن‌نیز کم‌شده وازعفونت‌وبدبوئی‌آن نیز کاسته‌میشود .

درحقیقت هنوز درمؤثر بودن این عنصر داروئی شك‌وتردید دارند و تجارب دقیق وصحیحی هم دراین زمینه بعمل‌نیامده که‌این تردید رااز بین ببرد . بنابراین فعلا نمیتوان کره‌اوزت را داروی مخصوص بیماری سل دانست . بعلاوه این‌طور بنظر میرسد که‌خاصیت میکرب کش آن در روی عامل سل ظاهر نمیشود زیرا غلظت آن درخون‌ودرهوای ریوی باندازه ای‌نمیرسد که‌بتواند درروی‌میکربهای بافت ریوی‌مؤثراً نتیجه بدهد .

باوجود آنچه ذکر شده ارزش‌درمانی کره اوزت را بدینطریق میتوان بیان نمود . که کره اوزت در بیماری سل فقط یك عامل کمکی میباشد و میتواند اعمال گوارش را آسان کرده ودر نتیجه بیمار بیشتر و بهتر تغذیه بنماید .وهمین تغذیه خوب و کافی است که توأم با بهداشت خوب یکی از وسائل مؤثر درمان محسوب میگردد . باید دانست که این جسم در بعضی‌ازاشکال سل‌و مخصوصاً سل‌ریوی حاد که‌تحول آن سریع باشد تأثیری ندارد .

بعضی از متخصصین براین عقیده‌اند که کره اوزت در حالیکه ازراه ریه‌دفع شده‌درروی کانونهای سلی‌دارای‌خاصیت Sclerogène میباشد. بعبارت‌دیگر تشکیل وتولید بافتهای مخاطی اطراف کانونها راتسریع کرده وبدینطریق کانونهای‌سلی محصور ومجزی‌شده ودر داخل غشائی قرار میگیرد . ازطرف دیگر Arloing مشاهده کرده است که سرم خون‌بزی که کره‌اوزت خورده‌باشد درمقابل باسیل‌سل دارای خاصیت اگلوتیناسیون می‌باشد .

کره اوزت رادرخارج بعنوان داروی انگل کش ومحرك زخمها و محرق ودر داخل بعنوان ضدعفونی روده‌ای‌ودافع کرم ومخصوصاًضدکاتار واصلاح کننده ترشحات در گودرم و آنژین و برنشیت وبالاخره بشکل تزریق‌داخل‌نائی در برنشیت

کرمی گاو بکار میبرند .

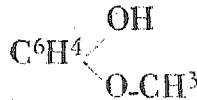
اشکال داروئی.ـدرخارج کره اوزت خالص را بعنوان محرق و ضد عفونی درزخمها و بشکل پوماد یك در چهار وتنطور یك در ۱٦ و آبگونه یك‌در ۱۰۰ ودرداخل بشکل مروارید وحب وبل ونواله مخلوط باروغن وروغن کره‌اوزت دار را برای تزریق زیرجلدی میدهند .

مقدار ازراه دهان .ــ

اسب	۲ـ ۵ گرم
گاو	۵ـ ۸ »
گوسفند وبزوخوك	۱ـ ۲ »
سگ	۰/۰۵ـ ۰/۵۰ »
انسان	۰/۵۰ـ ۱/۵۰ »

گای یاکل

gaïacol - Méthylpyrocatéchine

$$C^6H^4\begin{matrix}OH\\ O\text{-}CH^3\end{matrix}$$

(خطرناك تابلو)

گای‌یاکل‌را که از Créosote de Hêtre استخراج می کنند امروزه در صنعت نیز تهیه‌میگردد.

صفات فیزیکی وشیمیائی .ــ گای یاکل بشکل بلورهای سفید رنك خیلی سخت یافت شده ودر ۲۸ درجه ذوب میگردد در آب کم حل شده ولی در الکل و اتر وروغنها حل‌میگردد .

خواص فیزیولوژیکی .ـاغلب مخاطات بآسانی گای یاکل را بحالت مایع یا بخار جذب میکنند . پوست‌بدن نیز گای یاکل‌را جذب‌مینماید . اگر آنرادرروی پوست بدن مالش بدهند درجه حرارت‌بدن‌را پائین‌آورده و آثار تسکین‌وآرامش نیز تولیدمیکند .

گای یاکل دارای خاصیت تب بر میباشد در اشخاص سالم که تب نداشته باشند تاثیرش جزئی است . در اشخاص‌تب‌دارمقادیرجزئی گای‌یاکل درجه حرارت را بطور اضطراب آوری‌پائین آورده وآثارمسمومیت‌ظاهرمیگردد . تأثیرمسکن

این جسم تقریباً مسلم می باشد .

موارد استعمال.- تأثیرات موضعی و عمومی و موارد استعمال درمانی آن مانند کره اوزت می باشد و علت این است که گای یا کل در جزو ترکیب شیمیائی کره اوزت سهم مهمی را دارا می باشد . خاصیت محرك گای یا کل در دستگاه گوارش بمراتب خفیف تر است و از اینجهت میتوان آنرا بمقدار زیاد و در مدت طولانی تجویز نمود.

خاصیت ضدعفونی آن از فنل زیاد تر و خاصیت سمی آن از فنل کمتر است . در دستگاه تنفس نیز دارای خاصیت ضدعفونی میباشد. بعلاوه آنرا بعنوان مسکن و داروی بی حسی موضعی نیز میتوان بجای کوکائین بکار برد.

در خارج بشکل محلول دو در ۱۰۰ و یا تنطور و در داخل بشکل حب - شراب مخلوط باروغن ماهی و بشکل تزریق زیر جلدی میدهند در سگ ۰/۱ تا یك گرم میتوان تزریق نمود .

مقدار .-

گاو	۵- ۱۰ گرم
گوسفند	۲- ۵ «
سگ	۰/۵۰ - ۲ «
انسان	۰/۵۰ - ۱ «

قطران

دو نوع قطران یافت میشود : ۱ - قطران ذغال سنك یا قطران معدنی یا Coaltar که از تقطیر ذغال سنك بدست میآید . ۲ - قطران گیاهی و یا قطران چوب که از تقطیر خشك چوب گیاهی از فامیل درخت کاج و صنوبر استخراج میکنند . در جزو ترکیب تمام قطرانها اجسامیکه در جزو عناصر ضدعفونی معطر یافت شده کم و بیش یافت میگردد و مهمترین آنها بقرار زیر میباشد : فنل - کره زل - کره اوزت - نفتالین - اکزیلل - اسیداستیك - تولوئل - دی - اکسی بنزن - Phlorol وغیره .

قطران گیاهی

قطران گیاهی یا قطران کاج یا قطران نروژ را از تنه چندین نوع کاج استخراج میکنند . مایعی است غلیظ برنك قهوه ای تیره با بوئی مشخص و نامطبوع با فعل و انفعالی اسیدی تقریباً غیر محلول در آب و در الکل واتر و کلرفرم و اسید استیك و

اجسام چربی بخوبی حل میشود .

خواص فیزیولوژیکی.- آثار موضعی.- در روی پوست و مخاطات وزخمها قطران ابتدا دارای خاصیت قابض بوده و سپس درطول مدت موجب تحریك وخراش وحتی متلاشی شدن بافتها میگردد . مقدار کم آن در داخل معده محرك بوده و برای عمل گوارش مساعد نمی باشد . مقدار زیادتر آن مانع ترشحات روده و معده شده و تولید یبوست میکند . مقدار خیلی زیاد آن موجب گاستر و آنتریت میگردد . اگر مدت زیادی آنرا در داخل معده تجویز کنند سبب خستگی معده شده و منجر به کاتار روده ومعده میگردد . اگر بخارهای قطران درهوا منتشر شده باشد برای مجاری تنفس دارای خاصیت ضد عفونی و قابض و ضد کاتار خواهد بود اگر درجه بخار غلیظ باشد باعث تحریك وخراش ومتلاشی شدن بافتهای مخاطات دستگاه تنفس میشود .

آثار موضعی .- مواد اصلی و عصاره های قطران بمقدار کم توسط پوست جریحه دار وزخمها وازراه مخاط دستگاه گوارش وتنفس جذب بدن میگردد مقداری از آن ازراه کلیه واجسام فرار آن ازراه ریه با هوای زفیری دفع میشود . ادرار خاصیت ضدعفونی وضد کاتار پیدا می کند . ترشحات نایچه‌های ریوی کم شده ودر طول مدت موجب تحریك وخراش وتلاشی بافت کلیوی میگردد .

بطور کلی ازهر راهی که قطران داخل بدن بشود چون جذب آن بطی و کافی نیست آثار مسمومیت ظاهر نخواهد شد. ولی اگر باندازه کافی جذب بدن بشود آثار مسمومیت که علائم آن نظیر نشانیهای مسمومیت فنل و کرهاوزت میباشد ظاهر میگردد. مقدار خیلی زیاد آن موجب گاستر آنتریت شده و سپس مرك ظاهر میشود. قطران یکی از اجسام ضد عفونی گیاهی خیلی قوی میباشد .

موارد استعمال .- قطران را بعنوان عنصر ضد کاتار در ورم مثانه و برنشیت مزمن واختلالات دستگاه تنفس وتناسلی وادرار ودرسل ریوی و بعنوان مدر میدهند . بالاخره در بعضی اسهال‌ها و بعنوان ضد کرم و در گورم و آنژین نیز تجویز میکنند در خارج قطران را بعنوان قابض ودافع ترشحات مرضی و ضد عفونی و برای درمان اختلالات گوناگون سم اسب ودر سرطان سم و گندیدگی چنگال در اسب و بلم و بعداز عمل جراحی ژاوارو Dossolure, Sèime بکار می برند . قطران موجب سفت شدن سم شده وعمل شاخی شدن آنرا آسان میکند. بعلاوه قطران رادراختلالات جلدی واکزمای خشك واکزمای چرك کننده ودر زخمهای چرك کننده وجراحات

اکزمائی شکل ودر اختلالات مرطوب جلد وشکافهای دستها وپاهاو آب آوردن jambe وSeborrhéé سرودر Psoriasis وسودا وغیره تجویز می کنند .

اشکال داروئی ـ در خارج قطران طبیعی و یا بشکل پوماد ودر انسان بشکل پوماد یك در ۱۰ با پیه‌خوك و بشکل محلول الکلی و یا مخلوط باگرد های ضد عفونی ویاروغنهای خشك کننده (روغن کاد) بکارمیبرند . برای بخوردادن قطران را با آب بجوشانند و بهتراست قدری کاربونات دو پطاس برای خنثی کردن آن اضافه کنند . در داخل قطران را بشکل کاپسول حب و شربت و بل و نواله ومخلوط با آب آشامیدنی میدهند .

مقدار قطران از راه دهان ـ

دام‌های بزرك	۱۵ - ۳۰ گرم
دامهای متوسط	٤ - ۸ »
دامهای کوچك	۱ - ۳ »
انسان	۰/۲۵ - ۰/۵۰ »

قطران ذغال‌سنك
Goudron de Houille

قطران ذغال‌سنك یاقطران معدنی یا Coaltâr مایعی است سیاه غلیظ قلیائی وشفاف بابوئی مشخص ونا مطبوع تقریبا غیر محلول در آب کمی محلول در الکل ودر نفت و بنزین حل میگردد . در جزو ترکیب آن کاربورها و فنل‌ها و باز های مختلف وسایر ترکیبات قطران گیاهی یافت‌میشود . خاصیت ضد عفونی و خاصیت سمی آن از قطران گیاهی قوی‌تر می باشد . قطران ذغال سنك رانبایددرداخل بکار برد . درخارج‌میتوان برای‌درمان زخمهائی که‌دیرالتیام‌می‌پذیردودرامراض انگلی ودربعضی‌اختلالات جلدی‌واکزما بکاربرد .

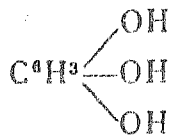
اگر قطران را مکرر در روی پوست بدن موش بمالند یك نوع Epithélioma ظاهر میشود (سرطان مصنوعی) در انسان‌نیزدر اثرمالیدن‌مکرر قطران درروی پوست بعضی انواع‌تو‌یلاسم تولید میگردد . اخیراً بعضی کاربورهای مولد سرطان را از قطران استخراج کرده‌اندومصنوعاً‌نیز توانسته‌اند این کابورهای مولدسرطان رادر آزمایشگاه تهیه‌نمایند .

روغن کاد
Huile de Cade

روغن کاد را از تقطیر چوب تنه های کهن یك نوع Cadier بنام Oxycedrus juniperus که در جنوب فرانسه و اسپانیا و بعضی از ممالك خاور میانه میروید استخراج می کنند روغن کادرا نباید باروغنی که از تقطیر ذغال سنك بدست میآید و بغلط روغن کاد مینامند اشتباه کرد .

صفات فیزیکی و شیمیائی . ــ روغن کاداصل بشکل مایع روغنی و برنك قهوهٔ قرمز با بوئی مشخص و نظیر بوی دود یافت شده و وزن مخصوص آن از وزن مخصوص آب سبك تر است . فعل و انفعال آن اسید است درجه اسیدی (ترشی) آن برابر یکصدم درجه اسیدی اسید استیك می باشد . در آب غیر محلول بوده ودر اجسام چربی و بنزین حل میگردد .

موارد استعمال . ــ این جسم را بخصوص در خارج بکار میبرند و مخصوصاً در اکزما و بیماری های انگلی پوست ودر اختلالات جلدی و برای رفع خارش و درمان جرب انواع حیوانات و مخصوصاً جرب شتر میدهند . باید دانست که روغن کادنیز مانند قطران پوست را کثیف میکند .

اسید پیروگالیك
Acidepyrogallique- Pyrogallol

(خطرناك تابلوC)

اسید پیروگالیك را نباید با اسید گالیك اشتباه کرد . اسید پیروگالیك را از تقطیر خشك تانن و یا اسید گالیك بدست میآورند .

صفات فیزیکی وشیمیائی . ــ این اسید بشکل تیغه یا سوزنهای سفید خیلی سبك خیلی تلخ مزه یافت شده و در ۱/۷ قسمت آب حل شده و در الکل و اتر بزودی حل میشود . اگر درمجاورت هوا قرار گیرد قهوهٔ رنك میگردد . محلول آن

درمجاورت هوا متدرجاً اکسیژن جذب نموده و برنك قهوهٔ یا تیره در میآیـد . در مجاورت قلیاها محلول قهوه‌ای رنك آن سیاه شده و باسرعت زیادی اکسیژن هوا را جذب میکند این خاصیت را برای اندازه گیری حجمی هوا بکار میبرند .

اسید پیروگالیك بوسیله پوست ومخاطات جذب شده و آنها را قهوه ای رنك میکند . بعلاوه کمی موجب تحریك وخراش جلدی نیز میگردد . اسید پیروگالیك یکی از اجسام احیاء کننده قوی بوده بعلاوه عامل دافع بوو عنصر ضد عفونی مؤثری میباشد . توسط مخاط روده‌ها جذب میگردد. اگر آنرا در روی سطح وسیعی بگذارند جذب بدن شده وموجب بروز حوادث سوئی میگردد . اگر بمقدار زیاد جذب بدن بشود هموگلوبین را به متهموگلوبین تبدیل کرده که برای عمل شیمیائی تنفس یعنی ثابت شدن اکسیژن در روی گویچه قرمز خون نامساعد میباشد . همچنین گویچه‌های قرمز خون را حل کرده وموجب پیدایش هموگلوبین در ادرار میشود . دراینموقع ادرار رنگین شده واین حالت اولین علامت مسمومیت‌را تشکیل میدهد . در انسان حتی مقدار یك گرم آن موجب بروز اولین آثار مسمومیت میشود .

موارد استعمال . - پیروگالل را بعنوان عنصر ضدعفونی در مداوای اکزمای مزمن در psoriasis و Herpès tonsurant بکارمیبرند برای این منظور معمولا بشکل آبگونه یا محلول الکلی ویاپوماد ۱۰ — ۲۰ درصد در روی قسمتهای محدود بدن می مالند . اسید پیروگالیك در جزو تنطور سیاه برای سیاه کردن موها داخل میشود .

ایکتیول

Ichtyol

در تیرولی (ناحیهٔ از آلپ که بین ایتالیا و اتریش واقع شده) در نزدیکی Seefeld یك نوع سنگهائی یافت میشود که تصور میکنند از تجزیه بقایای اجساد حیوانی و بعضی مواد آلی و بخصوص بعضی از انواع ماهیها تشکیل شده است .

اگر این سنگهارا تقطیر کنند وتحت تأثیر اسید سولفوریك در آورند یك نوع روغن مخصوص (Huile carburée) که‌دارای مقداری اجسام گوگرد دار و بخصوص Triophène واجسام ازت‌دار وفسفر دار میباشد بدست میآید .

در فرانسه نیز درنواحی Ain وژورا از این نوع سنگها یافت شده که از

تقطیر آنها روغن گوگرد داری که در حدود ۱۲ در ۱۴۰ Triophène دارا بوده حاصل میگردد .

روغنی را که بدین طریق بدست آمده تحت تأثیر اسیدسولفوریك درمیآورند وجسم گوگرد دار حاصله قهوهٔ رنك بوده و آنرا اسید Sulfo-ichtyolique می نامند. این اسید میتواندیکعده املاح درست کندو فرمول آن $C^{28}H^{36}S(So^{3}H)^{2}$ می باشد .

صفات فیزیکی وشیمیائی ــ ایکتیل مایعی است غلیظ که دارای غلظت قطران بوده و برنك قهوه‌ای سیاه رنك با بوئی نامطبوع و قوی نظیر بوی قطران یافت میگردد . درمقابل معرفها خنثی میباشد ووزن مخصوص آن از آب زیادتراست باآب و گلیسرین شبه محلولهای صاف خیلی بادوام درست میکند ایکتیل با اجسام متر کبه پومادها باستثنای روغنها مخلوط میشود .

بطوریکه گفته شد ایکتیل دارای گوگرد وفسفر بوده وتصور می کنند که فنل در آن یافت نمیشود . از نظر شیمیائی ایکتیل به Triophène نزدیك می باشد زیرا مانندآن دارای گوگرد آلی می باشد جسمی را که در داروسازی بکار می برند Sulfo-ichtiolate d, Ammoniaque می باشدمقدار گوگرد این جسم درحدود ۸ - ۱۲ در ۱۰۰ است و بسه شکل یعنی گوگرد آلی ومشتقات سولفونه وسولفات دآمونیاك یافت میگردد.

موارد استعمال ــ ایکتیل را در ۱۸۸۳ Unna در درمان شناسی بکار برده است . خواص ضد عفونی آن ضعیف و کمی قابض می باشد . ایکتیول را در خارج بعنوان داروی موضعی برای درمان اکزماوجرب و ترك دستها و پاها و در داخل بعنوان ضد عفونی روده ای و اصلاح کننده ترشحات نایچه‌و درورم‌مسری مهبل و بعنوان ضد عفونی مهبل ودر تب Pétéchiale بکار می برند .

در خارج بشکل محلول‌و گلیسره ۱ - ۵ - ۱۰ در ۱۰۰ ویاشیاف ۰/۵۰ گرم در صد و در داخل بشکل کاپسول ــ حب ـ شربت ویا مخلوط با آب آشامیدنی و غیره میدهند .

مقدار از راه دهان ــ

اسب	۵۰ گرم
سك	۳۰/۵ «

اسید بنزوئیک

Acide Benzoïque : $C^6H^5 - COOH$

اسید بنزوئیک در عده ای از اجسام طبیعی از قبیل Benjoin (کندر-حسن لبه و Costoréum و بم تولو و همچنین بحالت ترکیب با گلیلوکل بنام اسیدهیپوریك در ادرار دام علفخوار یافت میشود .

صفات فیزیکی وشیمیائی. - اسید بنزوئیك بشکل سوزنهای ابریشم مانندسفید یاسفید مایل بەزردی متبلور یافت‌شده‌ودر ۱۲۱ درجه حرارت ذوب میگردد .جسم صنعتی بی بواست ولی اسید بنزوئیك طبیعی دارای بوی معطری می باشد . در آب تقریباً غیر محلول است (به‌نسبت یك در ۵۰۰) ولی‌در الکل واتر و روغـن و اسانسهاحل‌میشود .

خواص‌فیزیولوژیکی - خاصیت ضد عفونی وخواص سمی این جسم ضعیف است . ازراه دستگاه گوارش بسرعت جذب شده و یکقسمت آن در بدن از بین میرود و قسمت دیگر آن بابزاق و عرق‌و ترشحات نایچه و قسمت مهم آن در دام علفخوار بشکل اسیدهیپوریك باادرار دفع‌میگردد . خاصیت سمی ایـن جسم خیلی ضعیف می‌باشد مثلا برای کشتن حیوانات آزمایشگاه برای‌هر کیلو گرام وزن‌بدن دام ۲ گرم لازم است . در انسان نیز مقداری اسید هیپوریك در ادرار یافت‌میشود ولی ارتباطی بااسید بنزوئیك نداشته بلکه تابع عمل تولید کننده گلیکوکل کبد می باشد .

موارد استعمال. - بنظرمیرسد که اسید بنزوئیك میتواندخاصیت‌اسیدی‌ادرار راحفظ کند بنا بر این درداخل مثانه از تخمیر آمونیاکال جلوگیری کرده و یاآنرا بتعویق میاندازد . ازطرف دیگر بعضی از متخصصین براین عقیده اند کـه اسید بنزوئیك در مخاط مثانه دارای خاصیت موضعی وضدعفونی است . این دو خاصیت باعث‌میشود که اسید بنزوئیك تا اندازهٔ مانع تشکیل سنگهای فسفات در مثانه‌بشود بالاخره‌اسیدبنزوئیك‌رابعنوان‌مدروضدعفونی‌دروردم چرکی‌مثانه‌و در چرك کردن کلیه‌و بعنوان‌اخلاط آور وتب بر ودرمان کننده روماتیسم نیز تجویز میکنند .

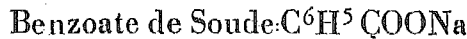
مقدار .--

اسب ۲-۵ گرم

سگ	۰/۱۰-۰/۵۰ «
انسان	۰/۲۰ -۱ «

مقادیر بالارا بشکل حب یاشربت میدهند .

بنزوآت دوسود

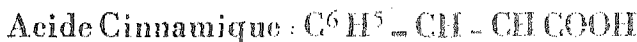
Benzoate de Soude: C^6H^5 COONa

بنزوآت دوسود بشکل گرد سفیدرنك ومحلول در ۱/۸ قسمت آب یافت میشود ودرالکل نیز کمی حل میگردد . این جسم قابلیت حل کافئین رازیادمی کند .

بنزوآت دوسدیم دارای خواص اسید بنزوئیك میباشد ولی تأثیر آن بمراتب کمتر است . سابقاً آنرا بعنوان عنصر ضدعفونی داخلی و اخلاط آور ومدر وبخصوص در اطفال تجویز می کردند . بعلاوه آنرا بعنوان صفرا آور بجای بی کاربونات و سالیسیلات دوسود تجویز می کنند . معمولا بنزوآت دوسودرا بشکل کاشه و محلول وحب وشربت میدهند . بنزوآت دوسدیم با اسید ها و املاح آهن ناسازگاری می دهد .

مقدار .-

دامهای بزرك	۲۵-۵ گرم
دامهای متوسط	۱- ۵ «
دامهای کوچك	۰/۱۰ - ۳ «
انسان	۱ - ٤ «

اسیدسیناميك

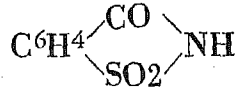
Acide Cinnamique : C^6H^5 – CH – CH COOH

اسیدسینامیك بحالت طبیعی وآزاد در سندروس (Styrax) وبحالت ترکیب در بوم پرو و بوم تولو یافت شده ودر صنعت نیزآنراتهیه میکنند .

بنظر میآید که اسیدسینامیك درروی نخاع دارای خاصیت مسکن می باشد و از این جهت Cinnamate de Lithium را بعنوان مسکن در حالت تحریکی غیر طبیعی وشدید نخاعی پیشنهاد کرده اند . ملح سدیم این اسیدرا برای درمان سل ریوی انسان نیز توصیه میکنند . بعلت وجود یك ارتباط دوتائی (Ethylénique) درملکول این اسید بعضی ملکولها و اجزاء منجمله برم میتواند در روی آن ثابت

شده ومتدرجاً درموقع دخول آن در بدن‌تسلیم سلولهای حساس بدن بشودو ازاین جهت Dibromocinnamat d, éthyle را در غش وحمله‌برای تسکین‌عصبی تجویز میکنند .

ساکارین

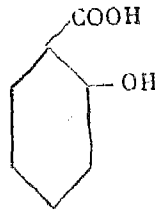
Saccharine - Ortho Sulfimide Benzoïque

$$C^6H^4\begin{matrix} \diagup CO \diagdown \\ \diagdown SO2 \diagup \end{matrix}NH$$

ساکارین دارای طعم خیلی شیرینی میباشد . قدرت‌و خاصیت‌مولد شیرینی آن ۳۰۰ الی ۵۰۰ برابر قند معمولی می باشد . مثلا ٥ سانتی گرم آن با ۲ الی ۳ تکه قند برابری میکند . ساکارین دارای ارزش‌غذائی نمیباشد و بعلت اینکه بدون‌تغییر وتبدیل از بدن عبور میکند خاصیت سمی آن کم و حتی تجویز طولانــی آن‌نیز باعث اختلالات گوارشی نخواهدشد .

ساکارین گردیست بی رنك متبلور خیلی کم محلول در آب‌سرد و در انسان بشکل‌قرص‌های ٥ سانتی گرمی چند دانه درروز میدهند .

ساکارین را از روی تقلب برای شیرین کردن مواد غذائی و خوراکی بکار میبرند واز اینجهت خرید وفروش آن تحت قانون مخصوصی در آمده وداروساز باید دفتر مخصوصی برای خریدو فروش آن داشته باشد . معمولاساکارین را توأم بابی کاربونات‌دوسود تجویز می کنند .

ازجمله املاح این جسم ساکارینات دو سدیم و ساکارینات د آمونیاك را که هر دو در آب محلول است‌ذکرمیکنیم این‌دوملح را میتوان بجای ساکارین و بهمان مقدار بکار برد .

اسید سالیسیلیک
Acide Salicylique

اسید سالیسیلیک بحالت اتر درعده ای از اجسام طبیعی منجمله توت فرنگی و Ulmaire یاریش بز وغیره یافت میشود. برای تهیه آن اسید کاربونیک را در روی Phénol Sodé تأثیر میدهند.

صفات فیزیکی وشیمیائی.- اسید سالیسیلیک بشکل گرد متبلور ویا سوزنهای خیلی کوچك و باریك سفیدرنگ سبك شفاف بی بو ابتدا شیرین وسپس تند ومحرك و گس یافت میشود. در ۵۰۰ قسمت آب سرد و ۱۵-۲۰ قسمت آب جوش و ٦ قسمت گلیسرین و ۳ قسمت الکل و ۲ قسمت اتر و در کلروفرم نیز بخوبی حل میگردد. آبگونه اسید سالیسیلیك با پرکلرور دوفر رنگ آبی بنفش خیلی شدیدی میدهد.

خواص فیزیولوژیکی.- آثار موضعی - اگر اسید سالیسیلیك را در روی پوست سالم بگذارند موجب تحریك آن میشود. درروی اپی درم تأثیر کرده وطبقه شاخی پوست را از بین برده موجب فاسد شدن ومردن درم میگردد ولی هیچگونه آسیبی به طبقه مالپیقی وارد نمیآید. درمجاورت زخمها مانند یکجسم محرك تأثیر مینماید. بالاخره مخاطات در مقابل اسید سالیسیلیك خیلی حساس می باشد. اگر گرد یامحلول غلیظ آنرا درداخل بکار برند موجب حالت تهوع و استفراغ میگردد چنانچه مقدار معمولی آنرا مدت مدیدی بخورند مزاحم اعمال گوارش شده و باعث بی میلی غذائی و کم اشتهائی میشود.

آثار عمومی.- آثار عمومی که در نتیجه جذب دارو حاصل شده برای اسید سالیسیلیك و سالیسیلاتهایکی است هر دوی این اجسام بسرعت از طریق مخاط گوارش جذب شده و بشکل سالیسیلات دوسود درخون یافت میشود مقدار زیاد آن بشکل سالیسیلات دوسود باادرار ویکجزئی نیز باصفرا وعرق و بزاق دفع میگردد در چنین موقع ادرار تحت تأثیر پرکلروردو فر سبز رنگ میشود.

مقدار معمولی اسید سالیسیلیك وسالیسیلات‌ها ترشح صفرارا زیاد کرده و رحم باردار را تحریك نموده ودر حیوانات نیز بعضی نشانیها از قبیل آثار تحریکی و بی خوابی وزوز کردن گوش و گاهی سرگیجه ظاهر میشود . مانند گنه گنه گویچه‌های سفید را فلج کرده و مثل آنتی‌پیرین دارای خاصیت تب‌براست . بالاخره دارای خاصیت ضد روماتیسم نیز می‌باشد .

خواص ضدعفونی .- اسیدسالیسیلیك دارای خواص ضد عفونی میباشد ولی خاصیت میکرب کش آن نسبتاً ضعیف است خاصیت ضدعفونی آن برابر خاصیت ضدعفونی فنل می‌باشد . محلول $\frac{1}{60}$ آن باکتری ها را میکشد . در حقیقت اسید سالیسیلیك درروی فرمانهای موذی مؤثر واقع شده ودرروی میکربهای مرضی چندان تأثیری ندارد . بهمین علت محلول یك درصد آن مانع تخریب وفساد گوشت و شراب و آبجو وشیر ومربا وبطورکلی تخمیرات می‌شود . اسیدسالیسیلیك درروی فرمانهای محلول نیز تأثیر کرده ومانع آثار واعمال گوارشی میگردد . استعمال اسید سالیسیلیك در نگاهداری مواد خوراکی منع شده است .

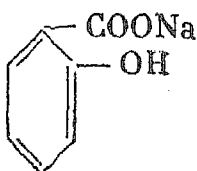
خواص سمی .- اسیدسالیسیلیك یکجسم خطرناکی محسوب نمیشودومقدار سمی آنهم کاملا شناخته نشده است ولی مقادیر زیاد آن موجب بروز آثار سخت و گاهی خطرناك میگردد .

اولین نشانیهای مسمومیت دردستگاه تناسلی و ادرار ظاهر میگردد . از جمله زیاد ادرار کردن . دفع اوره واسیداوریك بمقدار زیاد و گاهی پیدایش آلبومین در ادرار وهجوم الدم رحم وحتی سقط جنین نیز دیده میشود . درتعقیب این علائم اختلالات عصبی یعنی آثار تحریکی وهذیان گفتن واشکال در حرکات تنفس و آهسته شدن نبض (تحت تاثیر خاصیت محرك اسید سالیسیلیك در روی عصب واگ) ظاهر میگردد .

تمام آثار نامبرده که در ظاهر خطرناك جلوه میکند موقتی بوده و بعد از ترك مداوا درمدت چند روز حیوان بحالت اولیه وطبیعی خود برمیگردد ازاینجهت برای درمان مسمومیت کافیست مداوا بااسید سالیسیلیك ویا املاح آنرا قطع کنند

موارد استعمال .- در خارج اسید سالیسیلیك را در روی زخمهائیکه دیر التیام می‌پذیرد ودرروی زیگیل و میخچه وبثورات سرطان سم ودر روی اگزمای خشك وزخمها وبثورات اگزمائی شکل وزخم تابستانی و آبسه وشانکر گوش در

سگ و اکزمای پلك چشم و در نزله گوش (Otorrhée) و Seborrhée تجویز می کنند اسید سالیسیلیك را بشکل پوماد یك در ده و یا کولدیون یك در ده بکار میبرند .

سالیسیلات دوسدیم
Salicylate de Sodium

سالیسیلات دوسدیم دارای ۸۶ در ۱۰۰ اسید سالیسیلیك است و بشکل گرد یاسوزنهای متبلور بی رنك بی بو باطعمی شور و شیرین وغیر مطبوع و خیلی محلول در الکل و گلیسرین وغیر محلول در اتر یافت میگردد . این جسم حل شدن کافئین رادر آب آسان می کند .

خواص فیزیولوژیکی ـ خاصیت محرك سالیسیلات دوسود برای زخمها و مخاطات بمراتب کمتر و خفیف تر از همان خواص اسید سالیسیلیك می باشد . معهذا محلولهای غلیظ آن برای مخاط معده محرك و خراش دهنده می باشد و حتی ممکن است موجب احساس سوزش معدی و حالت تهوع واستفراغ و اسهال شده که غالباً منجر به ترك تجویز آن میگردد واین نکته را باید درموقع تجویز آن رعایت کرد. سالیسیلات دو سود در مجاورت اسید کلرئیدریك معده اسید سالیسیلیك خودرا رها می کند . اگر مقادیر سالیسیلات دوسود خیلی زیاد باشد وتجزیه ملح بسرعت انجام گیردموجب ظهور آثار التهابی مخاط معده میگردد همچنین اگر مقدار درمانی آنرا درمدت طولانی تجویز کنند معده را خسته کرده وموجب ظاهرشدن اختلالات عملی آن میگردد .

سالیسیلات دوسود بسرعت از تمام راه های جذب داخل بدن شده و باادرار دفع میگردد . دفع آن نیز بسرعت انجام میگیرد و قسمت مهم آن بشکل اسید سالیسیلیك دفع میشود ده دقیقه بعد از داخل کردن آن میتوان در ادرار پیدا کرد . حد اکثر شدت دفع آن بین سه و ۶ ساعت ظاهر میگردد . از رنك سبز مشخصی که سالیسیلات دو سود با پر کلرور دو فر میدهد میتوان وجود آنرا نشان داد . تجربیات سنوات اخیر ثابت کرده است که قسمتی ازاین ملح به اسید

دی اکسی - بنزوئیك وهیدروکینون تبدیل میشود . بالاخره باید دانست که در ادرار بیش از ۶۳ در ۱۰۰ سالیسیلات دو سود یافت نشده و بقیه آن درصفرا و بزاق وعرق وغیره یافت میگردد .

تأثیر در روی درجه حرارت و احساس درد. - تأثیر این ملح در آثار دردناك و اختلالات روماتیسمی وتسکین دردمحرزاست . درجه حرارت بدن سالم را تغییری نمیدهد ولی در اشخاص تب دار مؤثر واقع شده ودر اثر تشدید اثر بسط عروقی به پائین آمدن درجه حرارت بدن کمك میکند . راجع بخواص مسکن آن اغلب دانشمندان معتقدند که اجتماع خواص ضد التهاب وتب برو مسکن آن باعث میشود که درد نیز تسکین یابد .

خواص ضدعفونی . - سالیسیلات دو سود از جمله اجسام داروئی میکرب کش قوی میباشد و بخصوص درروی عامل روماتیسم مفصلی حاد مؤثر واقع میشود تمام متخصصین درمانگاه متفقاً براین عقیده اند که تأثیر سالیسیلات دوسود در مورد روماتیسم مفصلی حاد تقریباً یك نوع تأثیر داروئی مخصوص می باشد واگر آنطور که شاید و باید دارو را بکار برند نه تنها درجه تب بیمار پائین میآید بلکه دردوورم التهابی مفاصل و بطور خلاصه علائم اصلی بیماری نیزازبین میرود . معمولا بهبود حال مریض بسرعت وحتی بعداز ۲۴ ساعت حاصل میشود . آزمایشهای پرتو نگاری نشان داده است که سالیسیلات دوسود نسبت به بافتهای مجاور مفاصل و نسوج مفصل جذابیت مخصوصی نشان میدهد .

یکی از دانشمندان (Binz) تأثیر و عمل سالیسیلات دو سود را در مورد روماتیسم مفصلی حاد بدینطریق بیان میکند . بعداز آن که سالیسیلات دوسود وارد بدن شد در تمام بافتها و بخصوص در بافتهای مخصوص مفاصل ثابت میشود و چنانچه میدانیم فشار گاز کاربونیك درمفاصل اشخاص بیمار ودر تمام بافتهای التهاب دیده بالا میرود و همین فشارغیرطبیعی برای تجزیه و آزاد کردن اسیدسالیسیلیك کاملا کفایت می کند و درنتیجه جسم اخیر بواسطه خاصیت ضدعفونی خود مؤثر واقع میشود برای توضیح بیشتری یاد آور میشویم که مقداری اسیدسالیسیلیك آزاد در مفاصل اشخاص بیمار پیدا کرده اند .

تأثیر سالیسیلات دوسود درروی سایر قسمتهای بدن. - سالیسیلات دو سود در روی قلب وریه تأثیرات مخصوصی ندارد . تحت تأثیر مقادیر متوسط آن وز وز

کردن گوش تولید شده و ممکن است سرگیجه و کری سبك که بزودی از بین خواهد رفت بروز کند. سالیسیلات دوسود از جمله عناصر داروئی صفرا آور میباشد ومقدار آب صفرا را زیادمی کند. سالیسیلات دوسود عادت زنها راشدیدتر وطولانی تر نموده وزودتر از موقع آنرا ظاهر میسازد ولی ترس آنکه باعث سقط جنین بشود ابداً مورد ندارد تحت تأثیر این جسم دفع اوره واسید اوریك زیاد شده ولی از طرفی از مقدار ترشح ادرار کاسته میشود بدلیل اینکه باعث تجمع آب در بافتهامیگردد. با تجویز مقدار ۲ گرم آن برای هر کیلوگرم وزن حیوان میتوان نفریت کلیوی مشاهده نمود. بنا بر این درمورد Rhumatism Brightique که پیدایش آلبومین درادرار در اثر تجویز اسید سالیسیلیك تشدید میشود باید محتاط بوده بر عکس در نفریت روماتیسمی تجویز آن بمقدار زیاد کاملا مفید و بمورد میباشد.

تأثیر درروی ذخیره قلیائی خون - بعضی ازمتخصصین علائم مسمومیت اسید سالیسیلیك را (اختلالات شنوائی - هذیان) نتیجه پیدایش اسید درادراریا Acidose میدانند واین قسمت بعد از آنکه توسط عده ای ازمتخصصین انکارشد در سال ۱۹۳۱ صحتش به ثبوت رسید. تجویز ده گرم سالیسیلات دوسود درروز ودر مدت سه روز بدون دادن بی کاربونات دوسود محسوسا موجب کم شدن ذخیره قلیائی خون و PH ادرارو OH خون میگردد ولی اگر یك گرم بی کاربونات بان اضافه کنند در عین حال که عدم تحمل داروئی از بین رفته در ذخیره قلیائی خون نیز تقلیلی حاصل نمی گردد.

موارد استعمال - در داخل سالیسیلات دوسود را در روماتیسم مفصلی حاد وروماتیسم عضلانی ودر نبودن داروهای مؤثر در دردهای روماتیسمی از قبیل فور بور ودر فلج Paroxystique وفلج روماتیسمی بعنوان ضد عفونی در دستگاه گوارش - بعنوان تب بر - بعنوان صفرا آور - درقولنج کبدی دریرقان - بعنوان مدر در Catarrhe Vésiculaire ویرقان کاتارال وبرای تحریك وتقویت انقباضهای رحمی ودرزایمان طولانی وخسته کننده در Encéphalit Epidémique درنقرس ودر Erythèm Moueux ودراختلالات ورم پرده عنبیه ودرخارج محلول یك در ۱۰۰ آنرا بشکل غرغره بکار میبرند.

موارد منع شده وحوادث تداوی باسالیسیلات ها - بطور کلی هنگامی

سالیسیلات دوسود بسرعت دفع میشود که عمل فیزیولوژیکی و صافی کلیه در نهایت خوبی انجام گیرد بنا براین قبل از تجویز سالیسیلات باید مطمئن بود که حیوان مبتلا به پیدایش آلبومین در ادرار نیست ولی این توصیه در مورد کلیه مبتلا به روماتیسم بی مورداست . بطور کلی سالیسیلات دوسود درموارد نفریت ودام آبستن ودر اشخاص الکلی وعصبانی وبیمارهای ضعیف ومبتلا به اختلالات قلبی ودر اشخاص مبتلا به تصلب شرائین منع شده است .

درموقع تجویز این ملح ازراه دهان بعضی اختلالات گوارشی و عدم تحمل داروئی (درد ـ اسهال ـ استفراغ) مخصوصاً درحیوانات مبتلا بهسوء هضم واسهال ظاهر میشود وعلت آن منوط به تأثیر فونکسیون فنل آزاد سالیسیلات میباشد . برای جبران وترمیم این قسمت باید سالیسیلات را توأم با بی کاربونات دوسود و بشکل محلول رقیق بکار برد . بعلاوه پیدایش اسید در ادرار وآستون در خون در نتیجه تداوی باسالیسیلات دوسودتجویز بی کاربونات را ایجاب می کند .

در نتیجه تجویز سالیسیلات دوسود در بعضی اشخاص وحیوانات حساس ویا تجویز مقادیر زیاد آن بعضی اختلالات عصبی و اختلالات حس شنوائی وحس باصره واختلالات آثار بسط وقبض عروقی وغیره ظاهر میگردد . نشانیهای مسمومیت سالیسیلات دوسود شباهت به علائم تسمم فنل دارد ومقادیر سمی آن برحسب اشخاص تغییر میکند .

ناسازگاری .ـ مخلوط سالیسیلات دوسود با آنتی پیرین جسم شربت مانندی میدهد که فقط بشکل پوسیون میتوان آنرا تجویز نمود و بااسیدهاهم رسوب اسید سالیسیلیك میدهد .

اشکال داروئی .ـ اسید سالیسیلیك را بشکل کاشه ـ بل و نواله و شربت رقیق از راه دهان .و یا بشکل محلول در ورید تزریق می کنند. بعضی از مؤلفین محلول $\frac{1}{20}$ سه سالیسیلات (سود وکالسیم وپطاسیم)را توصیه میکنند .طریقه توأم راه گوارش وتزریق وریدی نیز روش خوبی میباشد .

مقدار .ـ

نوع دام	مقدار برای یکدفعه	مقدار برای ۲۴ساعت
اسب	۱۵ــ۲۰ گرم	۵۰ــ۱۰۰ گرم
گاو	۱۵ــ۲۰ «	۱۰۰ «

نوع دام	مقدار برای یکدفعه	مقدار برای ۲٤ ساعت
گوساله و گوسفند و بز و خوک	٥ گرم	۱۰-۲۰ گرم)
سگ	۰/۲٥ - ۲ «	۲-۸ «
گربه	۰/۱۰-۰/۲٥ «	۰/٥۰ «
انسان	۲ «	۱۰ - ۱۲ «

مقدار سمی . —

دام علفخوار بزرك	۲٥۰ - ۳۰۰ گرم
سگ	۲۰ سانتی گرم برای هر کیلو گرم وزن بدن(۱۲-۳۰ گرم)
انسان	۱۰-۲۰-۲٥ «

سالیسیلات د آنتی پیرین

Salycylate d, antipyrine

در بعضی مواقع که سالیسیلات دوسدیم در روماتیسم مفصلی حاد مؤثر واقع نمیشود میتوان بجای آن ملح آنتی پیرین آنرا تجویز نمود بعضی از مؤلفین تواماً آنتی پیرین وسالیسیلات دوسودرا بشکل پوسیون وسالیسیلات د آنتی پیرین را ۱ - ۲ گرم درروز میدهند .

سالیسیلات دو متیل

Salicylate de Méthyle

$$C^6H^4 < \begin{matrix} COOCH^3 \\ CH \end{matrix}$$

سالیسیلات دو متیل قسمت مهم اسانس Wintergreen را تشکیل داده و دارای ۹۰ در ۱۰۰ اسید سالیسیلیك می باشد . مایعی است بی رنك بابوئی قوی وتند و پر دوام خیلی در آب محلول است در الکل و اتر و کلروفرم ومواد چربی و وازلین نیز حل میشود یك گرم آن ۳۷ قطره میدهد .

سالیسیلات دو متیل دارای خواص کلی سالیسیلاتها می باشد باذکر این نکته که در طرز جذب آن اختلافی وجود دارد زیرا این جسم میتواند توسط پوست جذب شده داخل بدن بشود . بعقیده بعضی از متخصصین چون جسم فراریست

فشار گاز آن باندازهٔ زیاد است که‌میتواند از پوست سالم عبور کرده و یا در آن نفوذ کند. هنگامیکه آنرا درروی‌پوست مالش میدهند بحالت سالیسیلات دو متیل درادرار یافت میشود.

موارد استعمال ـ سالیسیلات دومتیل را بشکل مالش درروی مفاصل بیمار و نواحی دردناك و بعنوان مسکن موضعی(سیاتیک-ودردهای‌عضلانی)در روماتیسم مفصلی حاد ویامزمن و برای تسکین درد اعصاب و گاهی برای درمان خارش و از بین بردن‌قارچهای پوستی بکار میبرند. سالیسیلات دو متیل رامنحصراً در موارد استعمال خارجی توصیه‌میکنند زیرا جذب تصادفی آن از راه دهان حتی بمقدار جزئی‌موجب‌مرك شده است. هنگامیکه سالیسیلات دو متیل رادر خارج بشکل مالیدنی بکار میبرند دارای دوخاصیت میباشد بدواً کمی موجب تحریك و سبب هجوم‌الدم‌و گرم‌شدن‌ناحیه‌و بی‌حسی‌موضعی میگرددو‌پس‌از‌جذب‌شدن‌خواص‌عمومی خود راظاهر میسازد.

سالیسیلات دومتیل را بحالت خالص (۳-۴ گرم وحد اکثر ۱۰ گرم)و بشکل مالیدنی و اغلب نیز بشکل پومادو لینیمان بکار میبرندقسمتی ازبدن را که دوامیزنند بهتراست با پنبه‌یاپارچه غیر قابل نفوذ پانسمان‌نمایند و بدینطریق مانع‌تبخیر سالیسیلات دومتیل شده وجذب جلدی آنرا آسان میکنند. در مورد بیماریهای پوستی محلول الکلی یامحلول اتری ۲-۵ در ۱۰۰ آنرا میدهند برای رفع بوی بد و نامطبوع‌و قوی این‌جسم بهتراست بابعضی از اجسام‌از قبیل اسانس نعنا واسانس استاد قدوس مخلوط کنند.

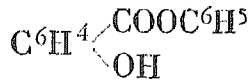
اجسامی راکه‌میتوان بجای سالیسیلات دومتیل بکار برد ـ عیب بزرك‌اسید سالیسیلیك بوی نامطبوع و بد وقوی آن می‌باشد لذا در صدد بر آمده‌اندبوسائلی این‌عیب را برطرف کنند واز اینجهت سعی کرده اند اترهای‌مایع‌اسید سالیسیلیك را که میتوان درروی‌پوست بکار بردو بدبو هم‌نیست‌جانشین آن‌بنمایند. ولی‌متأسفانه اغلب اجسامیرا که بدینطریق تهیه کرده یا بآهستگی توسط پوست جذب میشود و یا باعث تحریك و خراش آن میگردد. مهمترین این اجسام‌عبارتند از:

۱- Mésotane مایعی زردرنك و کم‌بو ولی گران‌است.

۲- Amylénol یاسالیسیلات دآمیل که دارای تمام موارد استعمال خارجی سالیسیلات دوسدیم‌بوده بعلاوه در داخل نیز میتوان آنرا بکاربرد.

سالل - سالیسیلات دوفنل

Salol-Salicylate de Phénol

$$C^6H^4 \begin{cases} COOC^6H^5 \\ OH \end{cases}$$

سالل یا اتر فنیل سالیسیلات از نظر شیمیائی اتر اسیدسالیسیلیك میباشد که فونکسیون اسید آن توسط یك‌ریشه فنل‌اتریفیه شده است . در داخل معده ترکیب اسید کلرئید ریك‌با پپتن در آن تأثیری نداشته برعکس تحت تأثیر لیپازلوزالمعده ویا خاصیت قلیائی محتوی روده به‌اسید سالیسیلیك وفنل تجزیه‌میگردد .

سالل گردیست متبلور سفید رنك بابوئی معطر ومطبوع غیر محلول درآب سرد و گلیسرین ومحلول در ۱۰ قسمت الکل و ۰/۳۰ قسمت‌اترویاکلر فرم و بالاخره دراسانسهاو اجسام چربی ووازلین بخوبی‌حل‌میشود . باکافور و نافتول مخلوطمایع تشکیل میدهد .

خواص‌فیزیولوژیکی .ـ آثار واعمال موضعی این جسم تقریباً هیچ است در داخل دستگاه گوارش سالل به اسید سالیسیلیك وفنل تجزیه میشود . و چون این تجزیه باهستگی صورت میگیرد تحریك و خراش مخاط معده جزئی خواهد بود سالل در خارج دارای خواص ضدعفونی‌مسکن درد ودر داخل دارای خواص‌تب‌بر قوی وضدعفونی‌روده‌ای ودرمان کننده‌روماتیسم‌وضدعفونی‌دستگاه‌تناسلی و به‌ادرار خاصیت ضدعفونی می‌بخشد .

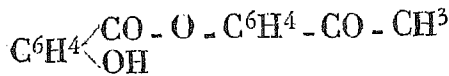
موارد استعمال .ـ در خارج سالل را برای‌پانسمان‌زخمها بشکل گردومحلول ده در ۱۰۰ در اتر ویا پوماد و گازو کولدیون ده‌در ۱۰۰ رابرای درمان‌سوختگی‌ها و خراشهای دردناك جلدی‌و درداخل بعنوان ضدعفونی مجاری ادرار و بعنوان تب‌بر ودر اختلالات دستگاه گوارش توأم با تخمیر وترشیدگی وبعنوان ضدعفونی دستگاه تناسلی وادرار درمورد اختلال کولی‌باسیل ومرض سوزاك‌ودرورم‌چرکی مثانه‌تجویزمی کنند . درداخل‌معمولا بشکل کاشه‌یامحلول صمغی یا شربت و بالاخره در وبای‌مرغان بمقدار ۰/۲۰ — ۰/٤۰ گرم درروزدرسه‌دفعه نتیجه می بخشد .

مقدار :ـ

اسب	۱۵-۲۵ گرم
گوساله	٤ «
سگ	۳۰/۵۰ ، «
انسان	۱ ٦ «

سالوفن

Salophène -Salicylate d, acétyl - Para-Amino -Phénol

$$C^6H^4 \langle {CO - O - C^6H^4 - CO - CH^3 \atop OH}$$

سالوفن بشکل ورقه‌های بی رنك بی بو وبدون طعم وخیلی کم محلول در آب یافت میشود.این جسم رابجای سالیسیلاتها وسالل در روماتیسم و بعنوان مسکن درد اعصاب و بجای آسپیرین نیز بکار میبرند . مقدار آن باندازه سالل می باشد .

اجسامیرا که میتوان بجای سالل بکار برد :ـ

Salipyrine-Aspirophène
Tribromosalol-Saliformine-Sanoforme
Rhumatine-Glycosal-Malakine-Tolysal-Agathine

نافتالین

Naphtaline

نافتالین یا نافتالن از کاربورهای ئیدروژن است که دارای دو هسته بنزنیك میباشد . نافتالین بشکل فلسهای بی رنك با بوئی‌مشخص نزدیك به بوی قطران با طعمی سوزان و تقریباً محلول‌در آب و کمی‌محلول‌درالکل‌ومحلول‌دراترو کلرفرم واسانس ها وروغنها و پارافین مایع یافت میشود . در حرارت ۱۵ درجه متدرجاً تصعیدمی گردد .

خواص‌فیزیولوژیکی.ـ نافتالین در روی پوست تأثیری ندارد . در داخل روده‌ها مقدار زیاد آن‌موجب بروز آثار التهابی توأم بااستفراغ و اسهال میگردد جذب نافتالین درمخاط روده‌ها بطی میباشدمعهذامقدار ۲۰ ـ ۳۰ گرم‌آن در اسب

باعث مسمومیت عمومی شده و نشانیهای یرقان و نفریت پارانشیماتوز و پیدایش خون وهموگلوبین در ادرار نیز ظاهر میگردد .

خواص ضدعفونی ـ قدرت میکرب کش نافتالین خیلی زیاد است و بهمین مناسبت محلول رقیق آن رشد و نمو میکربها را متوقف میسازد . معهذا در محیط درمانگاه بعنوان عنصر ضد عفونی ضعیفی بکار برده میشود و علت اینست که نافتالین خیلی کم در آب و مایعهای بدن حل شده بندرت درمیکربها نفوذ میکند و معمولا غلظت آن باندازهٔ نمیرسد که بتواند مانع فعالیت میکربی بشود .

مورد استعمال .ـ توده مردم نافتالین را در اطاقها و گنجه‌های لباس و پشت پرده‌ها برای از بین بردن ودفع ساس و بید و برای فراردادن موش ودرمستراح ها که مواد عفونی و بعضی میکربها در حال تجزیه یافت بشود بکار میبرند .

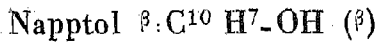
تأثیر و خواص ضد عفونی و انگل کش نافتالین ضعیف وحتی مشکوك میباشد ولی برای نگاهداری قطعات تشریحی خشك وقطعات و حیواناتی که در موزه خشك کرده اند بسیار مناسب است . از این جهت مورد استعمال آن در مؤسساتی که پوست حیوانات را خشك میکنند زیاد است . بعضی ها نافتالین را بعنوان ضدعفونی دستگاه گوارش و بعنوان ضد کرم نیز تجویز کرده اند .

روش بکار بردن ـ گرد نافتالین را توأم با اجسام دیگر از قبیل اسیدبریك و تالك برای پانسمان زخمها و یا بشکل پوماد یك در ۲۰ ومحلول روغنی یك در ۱۰ و برای درمان اکزما و بیماریهای انگلی پوست بکار میبرند . درداخل نفتالین را بشکل حب نواله ـ مایع صمغی یا محلول روغنی تجویز می کنند . بطور خلاصه نافتالین دردرمانشناسی مورد استعمال زیادی نداردولی مانند بنزن هسته و ریشه یکدسته اجسام مهم ومفید را تشکیل میدهد .

مقدار ـ

نوع دام	مقدار درمانی	مقدار سمی
اسب	۱۰ـ۵ گرم	۲۰ گرم
گاو	۱۵ـ۵ «	« «
گوساله وبز و گوسفندوخوك	۲ ـ ۵ «	« «
سگ	۰/۰۵ ـ ۱ «	۲ «
گربه وپرندگان	۰/۰۵ ـ ۰/۱۰ «	« «

نافتـل بتا

Napptol β: C^{10} H^{7}-OH (β)

نافتل‌ها در حقیقت فنل های مربوط نافتالین میباشد . ثابت شده است که دو نافتل همشکل بنام آلفا وبتا وجود دارد ولی فقط نافتل بتادر درمان شناسی مورد استعمال پیدا کرده است .

صفات‌فیزیکی‌وشیمیائی . ـ نافتل بشکل ورقه های کوچك شفاف متبلور بی رنك یا کمی خاکستری گلی رنك بابوئی مشخص وطعمی تند و سوزان و کمی محلول در آب (یك در هزار)و محلـول در ۷۵ قسمت آب جوش و محـلول در الکل و اتر و کلرفرم وروغن ها یافت شده ودر ۱۲۳ درجه ذوب میگردد .

خواص فیزیولوژیکی . ـ حساسیت پوست سالم در مقابل نافتل خیلی کم است برعکس مخاطات ومخصوصاً مخاط راه‌های اولیه تنفس شدیداً تحریك شده وخراش می بیند . در داخل دهان تولید احساس سوزش مینماید . معده بخوبی آنرا تحمل نمیکند . مقدار زیاد نافتل موجب درد وحتی التهاب‌واستفراغ میگردد از راه مخاط گوارش جذب شده‌و برای بدن جسم خطرناکی میباشد .

خواص سمی نافتل ها امـروزه ثابت شده و نشانیهـای مسمومیت باجزئی اختلاف به علائم مسمومیت فنل شباهت دارد بعلاوه آثار مسمومیت بر حسب نوع دام نیز تغییر میکند مهمترین نشانیهای این مسمومیت عبارتند از تعریق زیاد ـ ازدیاد ترشح بزاق ـ سرفه ـ استفراغ ـ اسهال ـ حمله و غش ـ لرزه‌های عضلانی حرکات تناوبی دستها و پاهاـ از بین‌رفتن رفلکس چشم پلکی ـ پیدایش آلبومین وهموگلوبین در ادرار و بالاخره حالت ضعف و سستی و بی حالی خیلی شدید حساسیت گربه مخصوصاً در مقابل نافتل زیاد است و با ۱۰ ـ ۱۵ سانتی گرم آن تلف میشود و علائم‌زیر یعنی نفریت خونی و پیدایش آلبومین‌وهموگلوبین در ادرار دیده شده است .

خواص ضد عفونی . ـ نافتل یکی از عناصر میکرب کش خیلی قوی میباشد واگردر آب بسهولت حل میشداز جمله‌ضدعفونیهای بسیار مؤثر محسوب میگردید ولی بعلت حل‌نشدنش در آب عنصر ضدعفونی ضعیفی بشمار میرود .

موارداستعمال . ـ در خارج بعنوان ضد عفونی ـ ضد انگلی ـ برای درمان اکزمای مزمن‌وجرب‌و بیماریهای انگلی‌پوست‌و در داخل بعنوان ضدعفونی‌روده‌ای

(تنها یا توأم باسالیسیلات دو بیسموت) و برای از بین بردن بوی مدفوع متعفن و در اسهالهای شدید و برای درمان Acariase گوش در سگ میدهند . در خارج بشکل پوماد ۱ - ۵ در ۱۰۰ و آبگونه یك در ۱۰۰ و محلول الکلی یك در ۲۰۰ و در داخل بشکل کاشه تجویز می کنند .

مقدار .—

اسب	۵ گرم
سگ	۰/۱۰ - ۰/۵۰ »
گربه	۰/۰۱ - ۰/۰۵ »
انسان	۱ - ۳ »

ناسا گازی .— باکافور و آنتی پیرین وفنل ومانتل مخلوط مایع میدهد .

میکروسیدین

Microcidine

میکروسیدین یانافتولات دوسود گردیست سفیدرنك محلول درآب خاصیت ضدعفونی آن ده برابر خاصیت اسید فنیك میباشد بعلاوه خواص سمی آن هم کم است میکروسیدین بوسیله مخاط دستگاه گوارش وسایر مخاطات جذب شده از راه کلیه دفع میگردد ومانند تمام ترکیبات فنل دار کمی دارای خاصیت ضدتب میباشد .این جسم را بشکل محلول ۵ در ۱۰۰۰ برای ضد عفونی مهبل ومحلول ۳ - ۵ در ۱۰۰ برای ضدعفونی زخمها بکار میبرند .

بتل

Bétol-Salicylate de Naphtol β

$$C^6H^4 \begin{cases} COOC^{10}H^7 \\ OH \end{cases}$$

بتل یا نافتو سالل از نظر شیمیائی اتر اسید سولفوریك ونافتل بتا می باشد . گردیست سفید رنك وغیر محلول درآب درداخل روده ها به اسیدسالیسیلیك و نافتل تجزیه شده وخاصیت محرك آن از نافتل کمتر است .

بتل را بعنوان ضد عفونی روده ای ودرانسان برای دفع Ankylostom بمقدار نافتل تجویز می کنند ومعمولا بشکل کاشه یامایع صمغی میدهند.درموقع بروز

اختلالات و بثورات کلیوی باید از تجویز آن خودداری نمود .

بنزو نافتل

Benzonaphtol : $C^6H^5-COO-C^{10}-H^7$

بنزو نافتل یا بنزوآت دو نافتل بتا از نظر شیمیائی اتر اسید بنزوئیك و نافتل بتامی باشد. جسمی است متبلور بی رنك بی بو بدون طعم و غیر محلول در آب و کمی محلول در الکل و در ۱۱۰ درجه ذوب میگردد .

موارد استعمال. ـ بنزو نافتل مانند تمام اترهای فنل درمحیط اسیدی غیرقابل تجزیه بوده برعکس در محیط قلیائی بسهولت صابونی میشود . اگر از راه دهان داخل بدن بشود بدون تغییر و تبدیل و یا فاسد شدن از معده عبور کرده وداخل روده‌ها میشودو ابتداً توسط مخاط معده جذب نمیگردد ولی بمحض اینکه در ناحیه اثنی عشر و محل ریزش عصیر لوزالمعده درروده رسید تحت تأثیر محیط قلیائی روده‌ها به اجسام متر کبه خود یعنی اسید بنزوئیك و نافتل بتا تجزیه میگردد .

بنزو نافتل را بعنوان ضدعفونی روده ای وضد عفونی ودر کارتار روده در سگ و بعنوان مدر تجویز می کنند . ممکن است توأم با سالیسیلات دو بیسموت و در ماتل وسالل بکار برد . این جسم را بشکل گرد یا کاشه یا مخلوط با قدری قند و یاقدری آب و یا شیر در ابتدای غذا میدهند .

مقدار ...

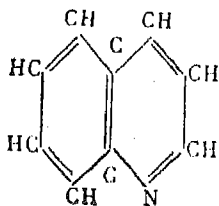
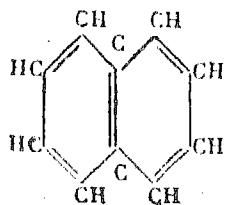
دام های بزرك	۵ - ۱۵ گرم
دامهای کوچك	۰/۵۰ - ۱ «
سگ کوچك قد	۰/۵۰ - ۱ «
سگ بزرك قد	۰/۰۵ - ۱/۵۰ «
انسان	۲ — ٤ — «

مشتقات کینولئین

Dérivés de La Quinoléïne

از قطران ذغال سنگ دو جسم همشکل بنام quinoléïne و isoquinoléïne که فرمول آنها C^6H^7N است استخراج می کنند. این دو جسم از الصاق و ترکیب یك هسته بنزنیك و یك Pyridique تشکیل شده و دو جسم همشکل بواسطه ترتیب قرار گرفتن اتم ازت در فرمولشان از یکدیگر متمایز میگردد .

Quinoléïne

CH CH
C
HC CH
HC CH
C
CH N

در بین الکالوئیدها گنه گنه و بخصوص جوهر آنرا بهQuinoléïne و پاپاورین و نارکوتین یعنی الکالوئیدهای‌تریاك را به Isoquinoléïne میتوان نزدیك کرد. در بین مشتقات این دوجسم همشکل متـداو لترین‌آنهارا که‌در درمان شناسی بکار میرود مورد مطالعه قرار میدهیم.

Isoquinoléine

کینوزل

Quinosol-Sunoxol-Sulfate d, Orthoxyquinoléïne

گردیست برنك زردروشن‌محلول در آب که‌دارای خاصیت ضدعفونی‌قوی بوده ومحلول یك درصد الی یك در ۲۰۰۰ آنرا بکار میبرند . این جسم حتی در محیط آلبومینی درروی باسیل خناق تأثیرشدیدی دارد . محلول‌رقیق آنرا بعنوان Antimycotiqueو گرد آنرا توأم‌باکاربونات دوبیسموت (به نسبت ۲ در ۱۰۰) در اشخاصی که ناقل‌میکرب خناق باشند در سوراخهای بینی وحلق می پاشند .

مبحث سوم

عناصر ضد عفونی مخصوص

اساس شیمیوتراپی

عناصر ضدعفونی مخصوص شامل عوامل درمانی است که بواسطه خاصیت‌و جذابیت مخصوصی که‌نسبت به بعضی انگلها وبخصوص انگلهای خونی وعده ای‌از میکربها نشان داده مانع رشد ونمو این دسته‌ازانگل‌ومیکرب‌شده ودرروی سایر

عوامل بیماری زا بلا اثر میماند در حقیقت بر خلاف عناصر ضد عفونی عمومی که بدون استثناء درروی اغلب میکربها و انگلها وعوامل بیماری زا مؤثر واقع شده و کم‌و بیش آنهارا از بین میبرد این دسته‌اجسام ضدعفونی‌مخصوص‌منحصراً درروی یك‌نوع‌میکرب و یاانگل مشخصی‌تأثیر نموده و آن‌رامیکشد .

عناصر ضدعفونی‌مخصوص درروی‌یکعده‌انگل(آمیب ـلیشمانیا ـ تری‌پانوزم هماتوزوئروتره پونم) وعده ازمیکربهای‌عفونی‌مؤثرواقع میشود .جذابیت‌مخصوص این دسته‌ازعناصرداروئی درروی میکربهای مشخص و تأثیر نکردن آنها درروی میکرب ویا انگل دیگر اساس و پایه تحقیقات و تجربیات خواص اجسام شیمیائی قرار گرفته ومبحث بزرك وفوق‌العاده مهم درمان بوسیله عوامل و عناصر شیمیائی یا Chimiothérapie را ایجاد کرده است . فکر ایجاد شیمیوتراپی از اینجاناشی شد که‌اجسام‌ضدعفونی که‌در آزمایشگاه ودرخارج ازمحیط‌بدن‌موجود زنده دارای خاصیت میکرب کش بوده وارزش آن کاملا معلوم و مشخص میباشد میتواند عوامل بیماری زارا نیز درداخل بدن موجود زنده ازبین ببردویا حد اقل موجب کاهش‌حدت آنها بشود .

چنانچه میدانیم بافتهای‌بدن حائلی بین میکرب وداروتشکیل میدهد . از یکطرف در مقابل دخول‌دارو عکس‌العمل نشان داده واز طرف دیگر در مقابل تأثیرات شدید و گاهی سوء دارو مقاومتشان محدود می باشد .

مطلب دیگری که اطلاع بر آن‌لازم است اینکه بین ظاهر و شکل ساده میکرب وسازمان‌شیمیائی آن اختلاف زیادی وجود دارد وشناسائی به‌این سازمان شیمیائی که میتواند بعضی ریشه‌ها وهسته‌های‌ملکولی دارو را در روی خود ثابت کند در درجه اول اهمیت قرار گرفته است .زیراتثبیت دارو درروی میکرب باعث ازبین‌رفتن‌و خنثی شدن پیکروسازمان‌شیمیائی آن‌شده‌و بیماری تخفیف‌پیدامیکند .

هنگامیکه دارورا بمنظور کاهش‌حدت بیماری درروی میکرب تأثیر میدهیم باید بدانیم که بدن و اجزاء کالبدی آن بلافاصله تسلیم‌نمیشودو بر خلاف عقایدسابق بدن موجود زنده مانندیك محیط Inerte یعنی بی‌اثرو بی‌خاصیت‌ومرده نیست زیرا اگرتحت‌تأثیرعنصرداروئی جسم‌پرتوپلاسمی‌میکرب‌ویاانگل‌ازبین‌برودخیلی‌احتمال دارد که ماده پرتوپلاسمی‌بافتهای‌موجود زنده‌نیز آسیب به بیند . بعقیده Erlich جسم‌ضدعفونی همیشه بین میکرب ونسوج بدن تقسیم وتوزیع میگردد و باید

دقیقاً مقدار داروی لازم برای کشتن میکرب و حداکثر مقداری را که بدن میتواند تحمل نماید اندازه گرفت واین نسبت را ضریب دارو نامند .

بافتهای بدن میتواند درجه غلظت داروئیرا که بآن میرسد تغییر بدهد و این اثر فیزیکی بافتها ممکن است قسمت مؤثر و میکرب کش یك عنصر ضد عفونی را که فقط تحت غلظت معین تأثیر نموده از بین ببرد . همچنین تحت تأثیر خواص احیاء کننده بافتها تغییرات زیادی در دارو حاصل میشود وتاهنگامیکه دارودرمجاورت نزدیك سلولهای حساس بدن قرار نگیرد از نظر تأثیر درمانی اختلاف زیادی با داروئی که درخارج بدن باشد نخواهد داشت ممکن است خاصیت وفعالیت و اثر آن از بین برود ویا بر عکس چندین برابر بشود .

Erlich مشخصات یك جسم شیمیائی را که دارای خواص درمانی میباشد بطریق زیر بیان میکند . بعقیده این دانشمند دارو بیك نیزه ای که نوکش مسموم شده باشد شباهت دارد . هسته مرکزی دارو را به خود نیزه ونوك نیزه را که باید درروی میکرب ثابت بشود به یك گروپ ملکولی مخصوص موسوم Haptophore تشبیه میکند بالاخره باید یك جزء سوم موسوم به Toxophore نیز وجود داشته باشد واین همان سمی است که باید درروی عامل بیماری زا تأثیر بنماید

در حقیقت امر تأثیرات وجذابیت و خاصیت مخصوص عناصر ضد عفونی مخصوص از یکطرف محدود بانگل بوده ودرروی عفونت میکربی تأثیر زیادی ندارد . وازطرف دیگر این تأثیر وخاصیت نسبی می باشد . زیرا اگر آرسنیك و بیماری سیفیلیس رامورد دقت قرار دهیم معلوم میشود هنگامی بیماری بکلی درمان میشود و باصطلاح دیگر مرض عود نخواهد کرد که مقادیر خیلی زیاد آرسنیك را بدفعات تزریق بنمائیم . کمال مطلوب اینست که اجسامی پیدا کنیم که در مورد عفونت میکربی ودخول چرك یا میکرب در خون نیز تأثیر داشته باشد .

مطلب مهمی که باید در خاطر سپرد آنکه تحت تأثیر بعضی عناصر شیمیائی درروی انگلهای بخصوصی ممکن است نژاد تازه ای از این انگل درخون بوجود آید و یا انگل نوظهور که بحالت مخفی یافت میشد بعد از تزریق عنصر شیمیائی ازاین حالت خفی برون آمده وباصفت مخصوصی ظاهر شود . ولی خوشبختانه این نژاد تازه انگل در مقابل داروی دیگری نزدیك بعنصر شیمیائی اولی تسلیم میگردد واین نکته برای متخصصین درمانگاه بسیار مهم است وهمیشه باید چندین

نوع دارو برای درمان یك بیماری در اختیار داشته باشد مثلا در مورد سیفیلیس باید متوالیاً چندین عنصر شیمیائی مخصوص و در مورد بیماری تری پانوزومیاز توأماً چندین دارو را بکار برند و مطالعاتی که راجع به تأثیرات داروها در روی تری پانوزوم ها بعمل آمده است اهمیت اتحاد و اجتماع داروئی را بوجه احسن ثابت میکند.

طرز تأثیر عناصر ضد عفونی مخصوص . ــ غالبا عناصر ضد عفونی مخصوص بغلطتی که میتوانیم آنهارا بدون خطر بکار بریم تأثیر سمی مستقیم در روی عامل بیماری زا ندارد. عدهٔ از داروها باید در داخل بدن تغییراتی پیدا کرده و به ترکیبات مؤثر تبدیل بشود مثلا تبدیل ترکیبات ۵ ظرفیتی و ۳ ظرفیتی آرسنیك به Arsenoxyde ویا تبدیل ترکیبات بیسموت به Bismoxyl از این قبیل می باشد.

باوجودیکه عناصر شیمیائی گاهی حدت و قدرت بیماری زای عامل میکربی را کاهش داده و یا سازمان آنرا تغییر میدهد ویا آنکه مانع انجام و تکمیل سیر تکاملی انگل میشود (تأثیر پلاسموکین و Rhodoquinine در روی گامت و آتبرین وجوهر گنه گنه در روی شیزونت انگل مالاریا) معهذا مستقیماً در روی عامل بیماری تأثیری ندارد بلکه باشدت و قوت زیادی دفاع طبیعی بدن را زیاد میکند.

بعضی از عناصر شیمیائی مخصوص مانع دخول انگل در سلولهای بدن میشود مثلا جوهر گنه گنه در گویچه‌های سرخ و سیستم رتیکولو آندوتلیال متراکم شده و مانع از دخول انگل مالاریا میگردد. بالاخره بعضی انگلها دارای شکل مقاومی میباشد که هیچ نوع داروئی در روی آنها تأثیر نمیکند (تأثیر امه‌تین در روی کیست آمیب)

هیچ یك از مباحث درمان شناسی باندازه مبحث شیمیو تراپی در تغییر و تبدیل وتحول دائمی نمی باشد . دانشمندان شیمی و درمان شناسی سعی می کنند باتکاء سازمان شیمیائی و خواص فیزیولوژیکی و درمانی عناصر شیمیائی مخصوص اثر و خاصیت این عناصر رابحداکثر رسانده و تأثیرات سوء و ثانویه آنها را بحداقل امکان تقلیل بدهند. رابطه بین تأثیر درمانی و سازمان شیمیائی عناصر ضد عفونی مخصوص در مورد ترکیبات آرسنیك و ۳۰۹ فورنو (Moranyl یا ۲۰۵ بایر) و ترکیبات آنتی موان بخوبی معلوم میشود.

یك عنصر درمانی مخصوص باید دارای حداکثر قوت انگل کش یا میکرب کش بوده و آنقدر که ممکن است برای بدن بی اذیت باشد. Tiffeneau دانشمند معروف ضریب Chimio - Thérapique را از تقسیم مقدار قابل تحمل توسط

بدن بمقدار درمان کننده بدست‌میآورد وهر قدر تأثیر دارو زیادتر و سمیتش کمتر باشد این‌ضریب بزرگتر خواهد بود .

آزمایشهای بیولوژیکی که در حیوانات حساس آزمایشگاه بعمل آمده (موش - پرندگان)دراین‌مورد اطلاعات بسیار جالب توجه ومفیدی بدست آورده که میتوان البته با احتیاط دردرمان‌شناسی انسانی از آن استفاده نمود .

بیماریهای آمیبی.-امروزه برای از بین بردن آمیب‌ها و خلاص کردن بدن از این انگلهای موذی عناصر محدودی‌دردسترس درمان‌شناس می باشد . قدیمی ترین آنهائی‌پکا(Ipéca)است که‌مهمترین‌الکالوئیدمؤثری که‌ازآن‌استخراج‌میکنند امه تین(Emétiné)می‌باشد. مقاومتی که کیست آمیب‌ها نسبت باین‌الکالوئیدنشان میدهد باعث میشود که این اجسام رایکدفعه بمقدار زیاد تجویز کنند و آنقدرادامه دهندتابکلی انگلها دربدن نابودشود . دربین ترکیبات آرسنیك باید استووارسل (Stovarsol)را که‌امروزه بکارمیبرند نام‌برد .

بیماریهای لیشمانیا.- امروزه لیشمانیوز جلدی‌ولیشمانیوزعمومی‌ومخصوصاً کالاآزار را با مشتقات آلی آنتی موان درمان می کنند . بعلاوه Sulfate de Berhérine نیز در روی انگل سالك یا لیشمانیوز جلدی مؤثر واقع میگردد .

بیماریهای هماتوزوئر .- درمورد درمان مالاریا هنوز هم بین داروها گنه گنه وجوهرآن یعنی کی‌نین در صف اول قرار میگیرد . در نتیجه تجربیات و تحقیقاتی که درمورد مالاریای‌طبیعی یاآزمایشگاهی بعضی از حیواناتو بخصوص پرندگان Serin یا قناری و Calfate بعمل آمده ثابت شده است که این حیوانات نسبت بیکعده اجسام ساختگی و صنعتی که میتواند جانشین جوهر گنه گنه بشود حساسیت زیادی نشان میدهند.مثلاآتبرین(Atébrine-Quinacrine)یعنی‌یکی از مشتقات Acridine مخصوصاًدر روی اشکال Asxeués انگل یعنی شیزونت هامؤثرواقع‌میشودبرعکس‌تأثیرش‌درروی‌اشکال Sexués انگل‌مالاریایعنی گامت ها خیلی محدود میباشد .

اجسام‌تازه‌دیگری‌موسوم‌به‌پلاسمو کین‌و Rhodoquinine که‌مانند کی‌نین دارای هسته Quinoléïque بوده در روی اشکال Sexuées انگل‌تأثیر میکند واز اینجهت پلاسموکین را برای جلوگیری از بروز بیماری ومجموع‌پلاسموکین و آتبرین را در مورد‌تمام اشکال مالاریا مؤثراً بکار می برند. جسم دیگری نیز

موسوم به استووارسلات‌دوکی نین‌درروی بعضی اشکال هماتوزوئر تأثیر مینماید و بواسطه آرسنیکی که در بردارد درحالت کم‌خونی بیماری‌ودرروی سلسله اعصاب هم‌بعنوان مقوی ومحرك تأثیرمیکند .

بیماریهای Tréponème .ـ عده‌زیادی‌ازعناصرشیمیائی‌میتواندتحول بیماری سیفیلیس رامتوقف سازد . اگر امروزه بنظر میآید که‌جیوه و آرسنیك و بیسموت داروی منحصر بفرد بیماری سیفیلیس میباشد هیچ استبعادی ندارد که روزی وحتی درآتیه خیلی نزدیك عناصر دیگری جای آنهارا اشغال کند. بعضی ازفلزات دیگر درمحیط آزمایشگاه دارای خاصیت تره‌پونم‌کش بوده ولی هنوز دردرمان‌شناسی ودردرمانگاه بکار برده نشده است . مثلا طلا میتواند درمواردیکه بیماری‌های سیفیلیس‌وسل تواماًوجود داشته باشد مؤثر واقع‌شود . گوگردنیز کمك داروهای ضد سیفیلیس‌میباشد وحتی‌ترکیبات‌معدنی وبخصوص‌هیپوسولفیت دوسودوترکیبات آلی گوگرد نیز بتنهائی در بعضی اشکال سیفیلیس‌تأثیرمیکند . بعضی‌ترکیبات‌آلی آنتی‌موان نیز عنصردرمانی ضد سیفیلیس محسوب میشود .

ترکیبات جیوه وآرسنیك وبیسموت که امروزه بکار برده می شود بغلطتی که‌میتوان‌درانسان‌آنهارابکار برددارای‌تأثیر نابود کننده‌مستقیم‌درروی‌عامل‌سیفیلیس نمی‌باشد . ترکیبات بیسموت وآرسنیك‌درداخل‌بدن تبدیل به‌اجسام مؤثرتری‌میشود معهذا درروی عامل سیفیلیس تأثیر مستقیم ندارد و قبول‌می کنند که این‌اجسام‌تازه مقاومت عامل سیفیلیس رادرمقابل‌دفاع‌طبیعی‌بدن کم‌می کند .

هریك ازمهمترین ترکیبات ضد سیفیلیس دارای معایب ومحسناتی می باشد که‌درموقع خود ذکر خواهیم کرد فقط این‌قسمت رایاد آور می‌شویم که ترکیبات ومشتقات دسته معطر آرسنیك تأثیر مخصوص وسریعی در روی عامل‌سیفیلیس‌دارد ولی خاصیت سمیشان عیب بزرك آنها محسوب‌می گردد . املاح جیوه‌وبیسموت را برای تقویت وتشدید تأثیر آرسنیك تجویز می کنند .

املاح یدویدوررا غالباً درموارد اختلالات قلبی وعروق‌خونی می دهند ودر مورد سیفیلیس عصبی که اجسام معمولی بلا تأثیر می باشد Pyretrothérapie را توأم باآرسنیك بکارمی برند . بالاخره استوارسل‌وتره‌پارسل را بعنوان‌عامل جلوگیری کننده‌تجویزمی کنند . بیسموت را نیز برای منظور اخیر می‌توان بکار برد .

بیماریهای تری‌پانوزم ـ برای اولین بار Valentin de Bern وجود تری‌پانوزم را در خون خوك ماده گوشزد نمود. در ۱۸۸۱ Evans از خون شتر و اسبهای مبتلا به Surra یك نوع تری پانوزم موذی و بیماری زا جدا کرده و آنرا Trypanosoma Evansi نام گذارد. در حیوانات اشکال دیگری از جمله Try. Equiperdum (مرض سیفیلیس اسب یادورین) و Try. Congolensé و Try. Brucei دیده میشود

درانسان Try. Cruzi عامل بیماری Chagas و Try. Gambiense عامل بیماری خواب می باشد.

درمان بیماری تری‌پانوزومیاز و بخصوص بیماری خواب در انسان موقعی مؤثر واقع میشود که درمرحله ابتدائی یعنی هنگامیکه انگلها در خون و در غدد لنفاوی یافت شده مداخله بنمایند. درمرحله دوم بیماری اغلب درمان غیرمؤثر بوده و حتی ممکن است خطرناك هم باشد بخصوص موقعیکه آثار و نشانیهای عمومی ظاهر میگردد مهمترین ترکیبات ضد تری پانوزم که امروزه میشناسیم بقرار زیرمی باشد.

۱ ـ موادرنگی ـ این ترکیبات بیشتر دارای ارزش تاریخی می باشد. ارلیش و Shiga اولین دانشمندانی هستند که در ۱۹۰۴ فعالیت و تأثیر Trypanroth یعنی یکی از مشتقات بنزیدین را در آزمایشگاه و در حیوانات نشان دادند. بعدها Nicolle و Mésnil در ۱۹۰۶ هسته مؤثر این گروپ Diazoïque بنزیدین را معلوم کرده و Bleu Trypan را تجویز نمودند همین مؤلفین بعدها Afridol Violet یعنی اولین ترکیب اوره را که دارای فونکسیون دی ـ آزوئیك بوده مؤثر میباشد توصیه کردند.

یکی دیگر از ترکیبات Urée Substituée جسمی است موسوم به Moranyl (۲۰۵ بایر و یا ۳۰۹ فورنو) این ترکیب بی‌رنك بوده و فرمول آن نزدیك به فرمول اجسام رنگی مذکور در بالا میباشد این جسم را هم بعنوان درمان کننده و هم جلو گیری کننده بیماری بکار میبرند.

مشتقات آلی آرسنیك ـ بعداز آنکه Lignard و Bruce اولین آزمایشهای خود رادراین زمینه بعمل آوردند دو دانشمند دیگر Lavran و Mésnil نیز آنیدرید آرسنیو را در موش بکار بردند. فعلا تمام ترکیبات آرسنیك که مورد استعمال دارد از جمله ترکیبات آلی معطر است و از اسید Phénylarsinique مشتق می گردد.

اولین جسمی که بکار بردند Atoxyl می باشد . با وجود اینکه Arsacétine از جسم نامبرده مؤثر ترمی‌باشد ولی بعلت اینکه موجب بروز عوارض عصبی میگردد درانسان آنرا بکار نمی‌برند و نیز Arsenophénylglycine را که فقط در حیوانات کوچك آزمایشگاه مؤثر واقع شده درحیوانات بزرك بکار نمی برند . دو جسم دیگر یعنی استووارسل و آستیل آرسان نیز مؤثر بوده ولی غالباً بیماری عود میکند بالاخره Tryparsamide درمرحله دوم بیماری نتیجه می‌دهد .

اخیراً Fourneau شیمی دان فرانسوی ترکیبات جدیدی ازاسید آرسنیك جدا کرده که دارای حد اکثر فعالیت درمانی می‌باشد ومهمترین آنها Orsamine ویا ۲۷۰ فورنو می باشد و بنظر میآید که در مرحله اول بیماری از اجسام بالا مؤثرتر بوده ودر مرحله دوم بیماری نیز ارزش آن برابر تری‌پارسامید یاجزئی کمتر از آن می‌باشد .

مشتقات آلی آنتی‌موان .- این ترکیبات را که برای درمان لیشمانیوزهاو بیلارزیوززیاد بکار می برند در روی تری پانوزم‌ها نیز مؤثر واقع می‌شود ولی بعلت خاصیت سمی آنها نباید احتیاط را ازدست داد در انسان اگر تنها بکار برده شود چندان تأثیری ندارد ولی اگر توأم با ۳۰۹ فورنو تجویز گردد بمراتب مؤثرتر خواهد بود . در این ترکیبات آنتی‌موان بشکل ملکول ۳ ظرفیتی ویا ۵ ظرفیتی یافت میگردد .

دربین ترکیبات ۳ظرفیتی که‌در ورید تزریق میکنندامه‌تیك را نام می بریم . خاصیت این جسم سریع وقوی بوده ولی زود از بین میرود . ممکن است بجای امه‌تیك اجسامی ازقبیل Stybial و Stybil، Antiluétine و Anthiomaline وغیره را بکار برد .

دربین ترکیبات ۵ ظرفیتی آنتی موان بعضی مشتقات Pyrocatéchine از جمله Antimosane و Néoantimosane را نام‌میبریم . سایر مشتقات ۵ظرفیتی آنتی موان از Stibamine مشتق‌میگردد این مشتقات کاملا با اتوکسیل تطبیق می کند فقط درملکول آنها بجای آرسنیك آنتی موان یافت می شود . مهمترین آنهـا Stibamine Uréique و Stibényl و Stibacétine، Stibosane، Néostibosane، Pentastib وغیره می باشد .

برای درمان بیماری تری پانوز میاز هنوز هم بطریقه سابق که یکدفعه و

بمقدار زیاد دارو راتجویز مینموده متوسل میشوند ولی ضمناً سعی می کنند طریقه پیش بینی وجلوگیری از بروز بیماری را هم با تجویز ۲۰۵ بایر یا ۳۰۹ فورنو برقرار کنند. باید دانست که طریقه تجویز دارو بمقدار کم و بدفعات مکرر دارای دو عیب می باشد اولا موجب اثر ترا کم داروئی در بدن می‌شود و در ثانی نژادهای تری پانوزم مقاوم ایجاد می کند . اغلب مؤلفین طریقه تجویز توأم چند دارو را یکی بعداز دیگری و باهم سفارش می کنند ومعتقدند که نتائج مؤثری عاید میشود مثلا مشاهده شده است که تجویز توأم ۳۰۹ فورنو با Stibényl بمقادیری که اگر تنها بکار برده میشد مؤثر واقع نمی گشت درصددرصدحالات موجب درمان موشهای آلوده میشود .

ترکیبات آرسنیک

همانطور که قبلا هم اشاره شد ترکیبات غیر آلی آرسنیک دارای خواص ضدتری پانوزم بوده بعلاوه تااندازهٔ دارای خاصیت ضد سیفیلیس وضد مالاریا نیز میباشد (مایع Fowler) ولی متاسفانه املاح معدنی آرسنیک بی اندازه سمی بوده ونمیتوان بدن‌را از آنها اشباع نمود . درصورتیکه شرط ازبین رفتن و کشته شدن انگلها اشباع شدن بدن ازاین‌ترکیبات‌می‌باشد . بعلاوه ناچار باید ترکیبات معدنی آرسنیك را ازراه دستگاه گوارش ودهان تجویز نمود وبطوریکه میدانیم این ترکیبات باعث ظهوراختلالات گوناگون‌دستگاه هاضمه‌وبخصوص‌سوءهضم می‌شود واین عیب بزرگی برای این ترکیبات می‌باشد برعکس‌خواص سمی ترکیبات آلی بمراتب کمتر بوده بعلاوه موجب اختلالات‌بافتهای‌بدن‌نیز نمی‌شود بالاخره میتوان آنهارا از راه زیرجلدی ویاوریدی داخل بدن‌نمود .

اورپیمان

Orpiment – Trisulfured, Arsenic

اورپیمان تنها ترکیب غیر آلی آرسنیك می‌باشد که نتایج رضایت بخشی درنابود کردن تری پانوزم‌هانشان داده است .

این جسم تمام انواع تری پانوزم‌ها باستثنای عامل Surra رامی کشد معمولا آنرا بشکل بل یانواله میدهند .

مقدار در دامهای بزرگ ...

روز اول	۱۵ گرم
روز چهارم و پنجم	۲۰ «
روز ۱۰ - ۱۳ - ۱٦ - ۱۹ - ۲۲	۲۵ «

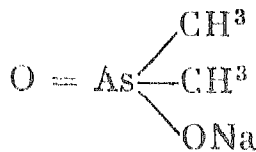
پس از ۸ روز استراحت یکدوره دیگر تجدید کنند. ممکن است بطریق زیر تجویز نمود.

روز اول	۱۵ گرم
روز سوم	۲۰ «
روز ششم	۲۵ «
روز نهم	۳۰ «
روز دوازدهم	۳۰ «

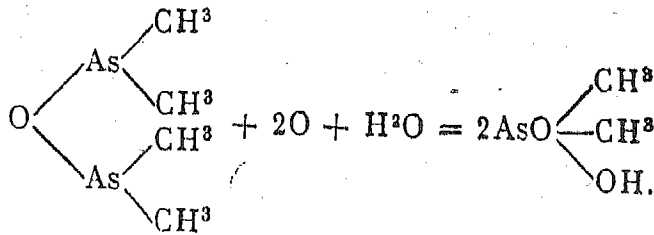
پس از ۱۵ روز استراحت مجدداً شروع کنند.

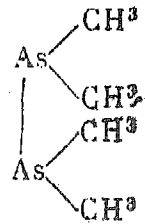
اگر چنانچه در حین مداوا علائم اسهال ظاهر شد مداوا را قطع نموده تا اسهال از بین برود و در عین حال نشانیهای اسهال را نیز درمان کنند.

کاکودیلات دوسود

Cacodylate de Soude

(خطرناك تابلو C)

هروقت مخلوطی از آنیدرید آرسنیو و آستات دو پطاسیم را تقطیر بنمائیم مایعی بنام مایع دود کننده (Cadet) بدست میآید. این مایع که دارای بوی بد و نامطبوع سیر می باشد از یك ترکیب آلی آرسنیك موسوم به کاکودیل تشکیل یافته است. این ترکیب بسهولت در مجاورت هوا اکسیده شده و اکسید دو کاکودیل بدست میآید بالاخره در اثر اکسیداسیون اکسید دو کاکودیل در مجاورت آب اسید کاکودیلیك حاصل می شود.

اکسید دوکاکودیل　　　　　　　　اسید کاکودیلیك

کاکودیلات دوسود یایکی از ترکیبات آلی دسته‌چربی آرسنیك جسمی است سفیدرنك کاملا متبلور خیلی محلول در آب والکل وجاذب‌الرطوبه‌ودارای ۳۰درصد آرسنیك می باشد . کاکودیلات دو سود یا دی- متیل - آرسینات دوسود از نظر طبقه بندی شیمیائی اولین ترکیب آلی آرسنیك می باشد

$$(CH^3)_2As - As(CH^3)_2$$

کوکادیلات دوسود رابرای درمان حالت ضعف و سستی و اختلالات لاغر کننده وسل ریوی و اختلالات جلدی (اکزماو Psoriasis)و برای‌درمان سیفیلیس اسب‌یا دورین‌تجویز مینمایند

کاکودیل

این جسم را دوزیر جلد تزریق میکنند .

مقدار ...

اسب	یك گرم درروز درده‌سانتیمترمکعب آب
سگ	۲ - ۱۰ سانتی گرم برحسب قد حیوان
اسب	۲ - ۱۸ گرم‌دربیماری انگلی وقارچی
سگ	۱۰ - ۵۰ سانتی گرم »
انسان	۵ - ۱۰ - ۲۰ سانتی گرم در روز

آره‌نال

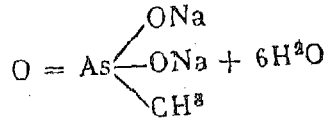
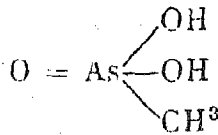
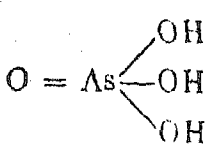
Arrhénal-Monométhylarsinat de Sodium

(خطرناك - تابلو C)

اسیدکاکودیلیك وملح آن دارای عیبی است که دردستگاه گوارش در اثر احیاشدن به اکسید دوکاکودیل تبدیل‌می گردد واین جسم علاوه بر اینکه دارای بوی‌تند بدی بوده سمی هم‌می‌باشد . علت اینکه چنین تبدیلی در دستگاه گوارش صورت می گیرد اینست که در فرمول اسیدکاکودیلیك دو ریشه متیل یافت میشود

بنابراین میتوان حدس زد یك تر کیب آرسنیك داری که درملکولش فقط یك ریشه الکلی یافت بشود نمی‌تواند تبدیل به اکسید دوکاکودیل بشود ودر نتیجه ممکن است بسهولت ازراه دهان تجویز گردد واین فکر مقدمه داخل کردن متیل آرسینات در درمان شناسی بوده است .

اسیدمتیل آرسنیك دارای دوفونکسیون OH می باشد که‌میتواند املاح اسید و املاح خنثی تولید بنماید ولی در درمان شناسی فقط متیل آرسینات دوسود خنثی را بکار می برند . متیل آرسینات دوسود جسمی است متبلور بی رنك محلول در آب و آبگونه آن در مقابل تورنسل قلیائی است . دارای ۲۷ درصد آرسنیك می باشد وخواص سمی آن ازکاکودیلات دوسود زیاد تراست .

$$O = As \begin{cases} OH \\ OH \\ OH \end{cases} \qquad O = As \begin{cases} OH \\ OH \\ CH^3 \end{cases} \qquad O = As \begin{cases} ONa \\ ONa \\ CH^3 \end{cases} + 6H^2O$$

اسید آرسنیو   اسید متیل آرسینیك   متیل آرسینات دوسدیم

این جسم دارای موارد استعمال کاکودیلات دوسود میباشد ودر موردمالاریا هم انگل‌هارا میکشد وهم‌لاغری را درمان می کند بعلاوه در سیفیلیس درجه دوم وسوم نیز مؤثر واقع میشود . تر کیب نامبرده را ازراه دهان و در زیر جلد بکار می برند . استعمال آن در اشخاص مبتلا به اختلالات قلبی و کلیوی و کبدی منع شده است .

مقدار از راه دهان ...

دامهای بزرك	۰/۵۰ — گرم
« متوسط	« ۱—۰/۲۵
گوسفند ـ بز	« ۰/۲۵ —۰/۱۰
سگ وگربه	« ۰/۱۰—۰/۰۱
انسان	« ۰/۱۰—۰/۰۵

آرسنو بنزن‌ها
Arséno-Benzènes

بطوریکه قبلا هم اشاره شد اگر آرسنیك بایك جزء فلزی یاشبه فلزی تر کیب بشود سم مهلکی بدست میآید .

برعکس اگر آرسنیك را در ملکول آلی داخل کنیم از خاصیت سمی آن

بمقدار قابل ملاحظه ای کاسته میشود بعلاوه درشرائط معینی نیز در مورد برخی عوامل بیماری زاخاصیت میکرب کش قوی ای نشان می دهد.در ۱۹۰۲ Lavran نشان داده است که آنیدرید آرسنیو درموش دارای خاصیت تری پانوزم کش می باشد . ولی در حقیقت تاثیر مخصوص آرسنیك وقتی معلوم شد که آنرا در یك ملکول آلی داخل کردند . از ۱۹۰۵ ببعد ثابت شد که ترکیبات معطر آرسنیك‌در روی تری پانوزم‌ها دارای خاصیت انگل کش خیلی‌مؤثری می‌باشد . بعدهاتأثیرات درمانی این اجسام در روی سیفیلیس و انگل مالاریا و آمیب اسهال خونی و غیره ثابت شد . اگر روزی فرا رسد که تأثیرات درمانی‌ترکیبات آلی آرسنیك‌در روی‌میکربهانیز محقق گرددمیتوان پیش‌بینی کرد که‌خطر بیماریهای‌عفونی‌ازانسان ودام دورشده است .

در بین ترکیبات آلی آرسنیك باید ترکیبات آلی دسته چربی و ترکیبات آلی دسته معطر رامورد مطالعه قرار داد . ترکیبات آلی دسته اجسام چربی که توسط Armand Gautier در ۱۸۹۹ کشف‌شده اولین دسته اجسام آلی‌آرسنیك است که با تجویز آنها معلوم شد که بمقدار مساوی خاصیت سمی ترکیبات آلی‌از ترکیبات معدنی بمراتب کمتر می باشد . ولی درحقیقت تنها مزیت‌ترکیبات آلی اینست که‌میتوان آنهارا در وریدهم تزریق نمودزیراترکیبات‌آلی‌آرسنیك نیزدر جزواجسام‌محرك‌عمومی عمل تغذیه‌محسوب می گردد .

باید دانست که ترکیبات‌آلی اجسام دسته چربی آرسنیك نیز درروی بعضی انگلهای خونی بلا تأثیر میماند و تأثیر درمانی مخصوص آرسنیك موقعی ظاهر می گردد که داخل ملکول‌یك جسم‌معطر بشود و دراین صورت یکجسم‌انگل کش واقعی بشمار میرود .

ترکیبات سه ظرفیتی و ۵ ظرفیتی آرسنیك ــ آرسنیك نیز مانند عده زیادی‌ازاجسام ساده دارای ظرفیتهای متغیر می‌باشد مثلاباسه اتم اکسیژن ترکیت شده واسید Arsénieux سه ظرفیتی بدست‌میآید و یا با پنج اتم اکسیژن ترکیب شده واسید Arsinique پنج ظرفیتی درست می کنداین تشخیص‌ابتدائی دراینجا لزومیت پیدامی کند زیراترکیبات آلی آرسنیك نیز باین دسته سه یا پنج ظرفیتی تعلق‌دارد بعلاوه موارد استعمال درمانی این‌دسته اجسام نیز تغییرمی کند .

۱ ـ دسته ۳ ظرفیتی یا Arsénoïque که از آرسنیك مشتق‌میگردد.

۲ ـ دسته ۵ ظرفیتی که از دسته فنیل آرسنیك مشتق می گردد.

دسته ترکیبات آلی ۵ ظرفیتی آرسنیکـ در وحله اول دسته پنج ظرفیتی آرسنیك راشناخته اند . در ۱۸۶۳ Bechamps شیمی دان فرانسوی هنگامیکه مشغول ساختن‌فوشسین از تأثیر آرسنیك در روی آنی‌لین بوده جسم تازهٔ بدست آورد که متاسفانه تاچهل سال در بوته فراموشی ماند . پس از چهل‌سال یك‌دانشمند انگلیسی موسوم به Thomas این جسم را برای درمان بیماری تری پانوزومیاز که‌در بعضی ازمستعمرات‌انگلیس‌شایع بوده باموفقیت بکار برد وچون این ترکیب عاری از خاصیت سمی بوده آنرا Atoxyl نامید ولی در حقیقت Erlich فرمول شیمیائی آنرا پیدا کرده‌است. معهذا این‌جسم بکلی‌عاری از خاصیت‌سمی نبوده‌و حالت نفریت و کوری که‌ظاهر میشد سبب گردید که‌تجویز آنراتامدتی ترك کنند بعدها ریشه آمین آنرا خارج کرده و Héctine را که کمتر سمی می باشد بدست آوردند .

دسته‌ترکیبات آلی ۳ظرفیتی آرسنیك .ـ ارلیش مشاهده کرده بود که اتوکسیل در روی تری پانوزم هائیکه در داخل بدن حیوانات باشد مؤثر واقع میگردد . درصورتیکه درآزمایشگاه یعنی در خارج از بدن حیوان تأثیری‌ندارد وتصورمیکرد که‌بدن حیوان این‌جسم رااحیاء کرده ویك‌قسمت ازاکسیژن آنرابر میدارد واین‌فکر رادرروی آتوکسیل‌عملی کرد و یك جسمی که کمتر اکسیژن دارد بنام ۶۰۶ ویاآرسنوبنزل بدست آورد واین جسم‌ازدسته اجسام آلی۳ ظرفیتی آرسنیك‌می‌باشد .

بعدها برای تخفیف درجه سمیت آن و برای اینکه درموقع تزریق کمتر موجب دردبشودتغییراتی در آن داده‌واجسامی بنام‌سولفارسنل و نوارسنوبنزل وغیره بدست آوردند .

بنابراین بعقیده ارلیش برای اینکه ترکیبات ۵ ظرفیتی مؤثر واقع شود باید احیاءشده و اکسیددارسین $R\ .\ As=O$ که‌مستقیماًدارای خاصیت‌تری‌پانوزم کش‌می‌باشد بدست آید و برعکس ترکیبات ۳ظرفیتی که‌مؤثر نبوده در داخل بدن تحت تاثیر عمل اکسیداسیون به اکسید دارسین مؤثر تبدیل میگردد .

درابتدا ترکیبات ۳ ظرفیتی بیشتر مورد پسند بوده ولی در اثر تجربیات و

زحمات Fourneau دانشمند فرانسوی بالاخره ثابت شد که احیاء شدن ترکیبات پنج ظرفیتی ویا اکسیده‌شدن ترکیبات ۳ ظرفیتی هردو برای بدن انسان ودام میسر می باشد . مزیت ترکیبات ٥ ظرفیتی اینست که دارای فرمول وسازمان شیمیائی معین ومشخص و ثابتی می باشد وخیلی کم در اثر اکسید اسیون فاسد می گردد . بعلاوه ضریب شیمیو تراپی آنها یعنی نسبت مقدار درمان کننده بمقدار تحمل شده توسط بدن نسبتاً بزرگ است . اجسامیرا که امروزه بکارمیبرند عاری از خاصیت محرك عصبی بوده وازراه دهان نیزمؤثر واقع میشود . بالاخره این اجسام نه فقط دارای تأثیر درمانی میباشد بلکه از بروز بیماری نیز جلوگیری میکند .

قبلا لزوم تبدیل ترکیبات ٥ظرفیتی و۳ظرفیتی را به اکسید دارسین دیدیم . تبدیل اجسام ۳ظرفیتی درمدت ۲۰ الی ۳۰ دقیقه وتبدیل اجسام ٥ ظرفیتی درمدت ٥ ساعت صورت میگیرد . اکسیددارسین که یکجسم سمی است درظرف ۲۰ دقیقه تمام انگلهای خون را از بین می برد. بعقیده Levaditi تبدیل اجسام ٥ظرفیتی به اکسید دارسین بوسیله یك جسم رابط انجام میگیرد یعنی اجسام نامبرده تحت تاثیر دیاستازهای بافتی ومخصوصاً بافت کبد تبدیل به Trypanotoxyl و Toxalbumine Arséniée میشود واین اجسام نیز مانند اکسید دارسین در همان حینی که بدست آمده مؤثر واقع میگردد .

بنظر میرسد که اسید آمینه‌های گوگرد دارمانند Glutathion درطرزعمل وچگونگی تأثیر اجسام آرسنیك دار ذی مدخل باشد . بعلاوه دستگاه رتیکو لوآندو تلیال نیز دخالت نموده وباعث میشود که این ترکیبات بحالت ذخیره در بدن ثابت شده وبعداً آرسنیك خودرا تسلیم بافتهای حساس بنماید .

از آنچه گفته شد معلوم می شود که ترکیبات ۳ظرفیتی و ٥ظرفیتی آلی آرسنیك دربین اجسام درمانی دارای ارزش ومقام مهمی میباشد و اینطور بنظر میرسد که این ترکیبات دفاع بدن رانیز تقویت میکند . درهر حال بایدآنهارا بمقادیر صعودی تدریجی وسپس مقادیر نزولی تجویز نمود و در فواصل نیز استراحت داد .

خواص وآثار فیزیولوژیکی ترکیبات معطر آرسنیك

جذب ترکیبات معطر آرسنیك ازراه دستگاه گوارش و بافت زیر جلدی و عضلانی ووریدی صورت میگیرد . اگر آنهارا مستقیماً داخل خون بنمایند بزودی خون راترك نموده قسمتی از آن در بافت کبد وقسمت دیگر در دستگاه رتیکولوآندوتلیال

طحال و ریه و مغز استخوان و مغز و عضلات ثابت میشود . قسمت مهم این ترکیبات باادرار دفع میگردد . چنددقیقه بعد از تزریق آنهادرورید درادرار یافت شده و بالاخره قسمت دیگر آن بامدفوع وازراه پوست نیز دفع میشود .

چهل ساعت بعداز تزریق همین عناصر قسمت مهم آنها از بدن خارج میشود معهذا بمقدار کافی در بدن باقیمانده تا نتائج درمانی خود را ظاهر سازد و مقدار جزئی که در بدن باقیمانده هفته‌های بعد متدرجاً دفع خواهد شد . عده‌زیادی از این ترکیبات داخل مایع نخاعی نمیشود وفقط بعضی از آنها و بخصوص **تری پارسامید** ازاین قاعده کلی مستثنی میباشد .

خاصیت انگل کش آرسنو بنزن ها .ـ این ترکیبات بعضی از انگلها از جمله عامل سیفیلیس و تری پانوزم ها و آمیب اسهال خونی وانگل مالاریاوبیر و پلاسمها و عامل Pleuropneumonie اسب و Spirille هاراازبین میبرد. برای بازرسی خواص انگل کش این ترکیبات درحیوانات آزمایشگاه بیماری مصنوعی تولید کرده و خواص ترکیبات را درروی چنین حیوانات آلوده مورد مطالعه قرار میدهند .

ازنظر مطالعات آزمایشگاهی چند مطلب قابل توجه است که بذکر آنها میپردازیم . بطوریکه مشاهده می‌شود ۹۱٤ فورنو هیچگونه تأثیر مستقیمی درروی تری پانوزم ندارد . یعنی اگر انگل را بین لام ولامل بگذاریم وقدری از محلول $\frac{1}{125}$ جسم بالا رادرروی آن بریزیم درزیر اولترامیکرسکپ مشاهده می شود که انگلها فعالیت حیاتی وحرکات مخصوص خودرا کاملا حفظ کرده‌اند. Levaditi نشان داده است که اگر قدری عصاره بعضی از اعضاء و بخصوص عصاره بافت کبد را درروی لام بریزیم فوراً انگلهااز بین خواهندرفت . بنا بر این معلوم میشود که درداخل بدن تغییر وتبدیل مخصوصی درروی دارو حاصل میشود . یعنی بمجرد اینکه دارو درمجاورت بافتها قرار گرفت به Toxalbumine آرسنیك دار که برای انگل جسم سمی میباشد تبدیل میگردد .

اگر این فعل وانفعال ویا تبدیل لازم صورت نگیرد و یا تحت تأثیر انساج بدن تغییری در دارو حاصل شود جسم مورد آزمایش خاصیت خودرا دارا نخواهد بود ویا حداقل اگر برای درمان جراحات وبثورات بعضی از بافتهای بدن مفیدواقع شود برای سایر بافتها غیر مؤثر خواهد بود و این خاصیت در بارداستو وارسل که فقط درمورد فلج عمومی مؤثر واقع میشود کاملا صدق میکند .

صرف نظر از چگونگی تأثیر ترکیبات معطر آرسنیك بسهولت میتوان نتائج درمانگاهی آنهارا مشاهده کرد. آرسنو بنزن ها درتمام مراحل بیماری سیفیلیس مؤثراً نتیجه می بخشد و مخصوصاً علائم مخاطی و جلدی را درمان میکند. در صورتیکه مسلم است که شانکر کاملا باجیوه درمان نشده و یاحد اقل در ظرف سه هفته درمان میگردد. درصورتیکه تحت تأثیر این ترکیبات همان اختلال در ظرف چند روز از بین خواهد رفت. بالاخره در اختلالات Parasyphylitique اگر دیرتر نتیجه می بخشد معهذا تأثیرشان از جیوه و حتی بیسموت هم سریع تر ظاهر می گردد.

راجع بدرمان فلج عمومی بیماری سیفیلیس ترکیبات ۵ ظرفیتی مؤثرتراز ترکیبات ۳ ظرفیتی میباشد. فعل وانفعال واسر من پس از تزریق دوره اول دارو محسوساً ضعیف میشود از این جهت بادر نظر گرفتن تأثیرات مفید وسریع ترکیبات آرسنوبنزن باین فکر افتاده اند که آیا ممکن است بکلی بدن رااز عامل سیفیلیس پاك نمود. این قسمت مسلم بوده ولی همیشه ثابت نیست.

خواص دیگر آرسنو بنزن ها — اگر ترکیبات معطر آرسنیك را بمقدار سمی بکار بریم واشخاص نیز حساس باشند. تمام انساج بدن تحت تأثیر ترکیبات نامبرده قرار میگیرد. درروی خون تأثیر کرده ومانع ازانعقاد خون در آزمایشگاه می شود. درروی بافت کبد تأثیر کرده وسبب بروز یرقان می گردد وباعث ظاهر شدن جوش های جلدی شده ودرروی کلیه استثنائاً سبب پیدایش آلبومین در ادرار می شود. درروی عصب چشم تأثیر کرده واختلال بینائی تولید می کند. بعضی از ترکیبات ۵ ظرفیتی در روی سلسله اعصاب موجب ظاهر شدن Apolexie Sereuse شده ودرروی دستگاه سمپاتیك بحرانهای Nitroïde ظاهر می گردد.

مسمومیت آرسنو بنزن ها — تمام ترکیبات معطر آرسنیك ممکن است موجب بروز حوادث خطرناکی بشود ولی این حوادث بیشتر درموقع تزریق آنها ظاهر می گردد.

سابقاً حوادث موضعی از قبیل واکنش موضعی ودرد و تورم جدارورید در ابتدای بکاربردن آرسنو بنزن هازیاد دیده میشده و علت آن هم خاصیت ودرجه قلیائی بودن محلول ٦٠٦ بوده است ولی ازموقعیکه ترکیبات محلول تهیه کرده اند این گونه حوادث کمتر ذکر می شود. حوادث عمومی ممکن است دیر یا زود ظاهر

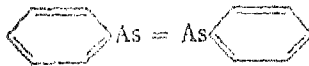
بشود . ازجمله اختلالاتی که در ابتداء تأثیردارو ظاهر می‌شود باید اختلالات قلبی وعروق خونی را ذکر نمودو این حوادث را بعلت اینکه شباهت بعلائم مسمومیت نیتریت دآمیل داشته حوادث Nitroïde می‌نامند . در مراحل آخر ممکن است اختلالات گوارشی وسر درد و اختلالات جلدی ویرقان ودردهای عصبی‌وغیره‌نیز ظاهر بشود .

درمان‌وجلوگیری از بروز حوادث‌مسمومیت‌آرسنو بنزن‌ها .ـ بطـور کلی ترکیبات ۳ ظرفیتی را بباید بآهستگی ودر فواصل غذا تزریـق نمود . اگر احتمال بروز بحران Nitroïde میرود خوبست ۱۰ تا ۲۰ قطره از محلول یك در هزار آدرنالین رااز راه دهان بدهند اگر بحران ظاهرشده باشد میتوان آنرا با تزریق وریدی ۱ تا ۲ قطره از محلول کلر هیدرات دادر نالین $\frac{1}{1000}$ راکه در سرم مصنوعی رقیق کرده باشند مؤثراًدرمان نمود ممکن است نیم سانتی‌متر مکعب‌از محلول یك درهزار را درزیرجلد تزریق کرد .

Revaut نشان داده است که‌محلول ۲۰ درصدهیپوسولفیت دوسودبمنظور حل کردن‌آرسنو بنزل‌ها می‌تواندجانشین‌آب‌بشودو بکاربردن‌آن‌مانع بروزحوادث موضعی وعمومی وفوری ویا بعدی‌می گردد .

۹ ـ مشتقات‌سه‌ظرفیتی‌معطر آرسنیک

Derivés Arsénoïques

این‌ترکیبات دارای‌دواتم‌آرسنیك می‌باشد که بین‌آنها دوظرفیت مبادله شده وتوسط ظرفیت سومشان به‌یك هسته‌۶ضلعی یابنزن ثابت شده است

باید دانست که عدهٔ از ترکیبات ۳ ظرفیتی معطر ازقبیل‌آرسنو بنزل و نوار سنوبنزل دارای سازمان شیمیائی‌معین نبوده و اغلب مخلوطی از چند جسم می باشد بعلاوه تحت اثرا کسید اسیون فاسد می گردد . این تخریب درمحیط قلیائی زود تر صورت گرفته ودر نتیجه اجسام‌سمی تراز خودشان تولیدمی کنند واز اینجهت است که باید مورد بازرسی دقیق شیمیائی و بخصوص نیزبیولوژیکی قرار گیرد . این بازرسی تعداد حوادث سوءرا تقلیل داده معهذا ممکن‌است بطریقیکه قبلاًاشاره‌شد

حوادث خطرناکی بروز کند .

موارد استعمال ترکیبات ه‌عطر ۳ظرفیتی ـ مهمترین موارد استعمال این ترکیبات عبارتند از بیماری سیفیلیس در تمام مراحل باستثنای حالت فلج عمومی تمام تری پانوزم ها ـ مالاریا ـ قانقرایای ریوی ـ آمیب اسهال خونی ـ آنژین و نسان و پلوروپنومونی‌عفونی اسب و پیروپلاسمز ها و Spirillose‌ها و نیز میتوان بجای ترکیبات معدنی آرسنیك درراشیتیسم ـ یلپیك اسب اختلالات جلدی ـ سل‌و Chorée تجویز نمود .

موارد‌منع‌شده ـ اختلالات‌سخت کبد ـ اختلالات‌خونی‌و نزف‌الدمی ـ جراحات سلسله واگو سمپاتیك فلج عمومی در مورد سیفیلیس ـ سل‌توأم باتف‌خونی‌و بیماری Basednw وغیره می باشد .

سالوارسان

Dichlorhydrate de Diamino -Dihroxyarséno- Benzène

Arsphénamine - Salvarsan ـ ٦٠٦

$$\text{H}^2\text{N},\ \text{HO}-\text{C}_6\text{H}_3-\text{As}=\text{As}-\text{C}_6\text{H}_3(\text{NH}^2)-\text{OH},\ 2\text{HCl},\ 2\text{H}^2\text{O}$$

(خطرناك ـ تابلو C)

سالوارسان‌یاآرسنوبنزل فرانسه گردیست‌زردروشن‌یاکوگردی که‌ترکیب آن کاملا مشخص نیست . در عمل باید لااقـل دارای ۳۰ در صد آرسنیك بـاشد بعلاوه مقداری گـوگرد کـه در موقع تهیه آن داخل شده در بردارد (۳ در ۱۰۰ حد اکثر) بالاخره مقداری مایع ازجمله آب والکل نیز در آن یافت میشود . این جسم بمقدار ۰/۲۵ گرم ـ ۰/٤٥ گرم ـ ۰/۵۰ گرم۰/٦۰ گرم‌در آمپولهائیکه‌دارای گاز بی اثر وبی‌خاصیت مانند آزت‌باشد نگاهداری می‌شود تاازاکسیده اسیون‌آن جلوگیری بعمل آید والاتبدیل باجسام سمی‌می گردد . آمپولهارا بایددر جای سرد نگاهداشت درموقع‌بکار بردن‌آن‌بایدآمپولهای سرباز و باآمپولهائیرا که‌برنك قهوهٔ درآمده ویا بوی سیر می‌دهد دور ریخت . این‌جسم داروی مخصوص ذات‌الریه مخصوص و عفونی اسب می‌باشد ولی بعلت‌اشکال در خنثی کردن‌آن تقریباً متروك

شده‌وبجای آن نئوسال وارسان‌را بکارمی برند .

Eparseno یا ۱۳۲

این‌جسم یك باز آرسنو بنزل‌است که توسط گلوکز آنرا ثابت کرده اندبشکل محلول قرمزرنك‌یافت شده وفاسد نشدنی می باشد معمولا ۰/۱۵ گرم‌آرسنو بنزل در يك سانتی‌متر مکعب آن یافت‌می‌شود . این جسم‌را بشکل تزریق داخل عضلانی هرسه روز یکبار ودرهردوره درمان ۲۰تا ۲۵تزریق بکارمیبرند . بعضی ترکیبات دیگر آرسنو بنزل و گلوکز بنام Stabilarsan وGlucarson یافت می شود و مزیتشان اینست که دیرتر فاسد شده ومحلولهای خنثی نیزمی دهند .

Salvarsn Argentique

این‌جسم‌علاوه بر آرسنیك(۲۲درصد)دارای ۱٤در۱۰۰ نقره‌نیزمیباشدو خاصیت ضدعفونی نقره به‌خاصیت ضدسیفیلیس آرسنیك اضافه می‌شود . جسمی‌است مؤثر و جراحات سیفیلیسی مصنوعی‌خر گوش‌را درظرف ۲٤ساعت از بین میبرددرصورتیکه سالوارسان در مدت ۷۲ ساعت و نوارسنوبنزل در مدت ٤۸ ساعت همان‌جراحات راخوب‌می کند . مقدار آن ۱۵- ۳۰ سانتی گرم میباشد و باید در ورید تزریق کرد.

لوآرگل

Luargol - ۱۰۲ Danysz

ترکیبی است ازسال وارسان و نقره و آنتی‌موان که دارای۱۸درصدآرسنیك و۱۳ در ۱۰۰ نقره و۲ در ۱۰۰ آنتی‌موان‌میباشد.این‌جسم دارای خواص‌میکرب کش وضدتری پانوزم وضدسیفیلیس می‌باشد واگر قدری سود بآن اضافه کنند در آب حل‌میگردد . معمولا۱۵تا۳۰ سانتی گرم آنرا درورید تزریق میکنند .

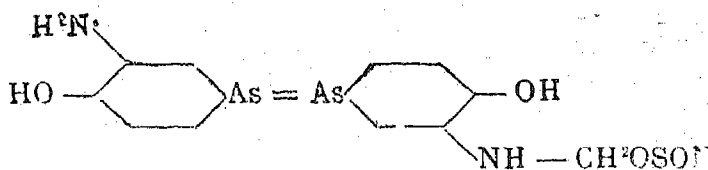
Cupro - Luargol ترکیبی است ازسال‌وارسان و نقره ومس که برای درمان سیفیلیس بکارمیبرند .

نئوسال وارسان

Diamino - Dihydroxy - Arsénobenzène - Monométhylène
Sulfoxylate de sodium
Rhodarson - Néoarsphénamine
Novarsénobenzol - 914

H_2N

$HO - C_6H_3 - As = As - C_6H_3 - OH$

$NH - CH_2OSO_2$

(خطرناك ـ تابلو C)

نوارسنو بنزل فرانسه (Billon) گرديست برنك زردخيلى روشن بابوئى نزديك ببوى اتر ومستقيماً درآب و گليسرين حل ميگردد . در اثر اكسيد اسيون بسهولت فاسد ميشود واز اينجهت بايد آنرا در آمپولهائيكه ازيك گاز بى اثر مانند ازت پر شده باشد نگاه دارند . آمپولها بمقدار ۰/۱۵ گرم ـ ۰/۳۰ گرم ـ ۰/۴۵ گرم ـ ۰/۶۰ گرم ـ ۰/۹۰ گرم درتجارت يافت‌ميگردد .

اين اجسام بايد حد اقل داراى ۱۹ درصدآرسنيك و حد اكثر ۱۲ در صد گوگرد باشد . نوارسنو بنزل را از احياء كردن آرسنو بنزل بدست‌ميآورند .

اگر نئوسال‌وارسان را درورید تزریق کنند بسرعت از بین میرود و میتوان آنرا درکبد و صفرا و طحال و ریه پیدا کرد . اگر حرارت بدن خرگوش را مصنوعاً بالا ببرند دراین صورت‌جسم نامبرده میتواند‌درروی‌سلسله اعصاب‌مرکزی ثابت بشود . در نتیجه تجویز آن تامدتی خون‌خاصیت انعقاد‌خود را از دست میدهد نوارسنوبنزل مخصوصاً باادرار دفع‌میگردد . وقسمتی از آن بحالت طبیعی‌وقسمت دیگر تبدیل به‌جسم دیگری میشود .دفع آن‌بایدسریع باشد والا موجب‌مسمومیت خواهدشد بخصوص‌اگر کلیه بیمار باشد . قسمت مهم این جسم بعداز سه روز دفع شده ولی جزئی از آن تا ۳ ماه در بدن باقی میماند . بالاخره آرسنیك با صفرا و مدفوع وشیر نیز دفع‌می گردد .

موارد‌استعمال ـ نئوسال وارسان یکی ازمؤثرترین داروهای ضدسیفیلیس می‌باشد وهرقدر آنرا زودتر وبلافاصله بعدازبروز بیماری بکاربرند نتائج آن مؤثر ترخواهد بود . نئوسال‌وارسان درروی شانکر وحوادث ثانویهٔ بیماری سیفیلیس و درروی جراحات سیفیلیس ارثی وسیفیلیس زن آبستن مؤثر واقع‌مـی‌شود . ولی درجراحات سیفیلیس عصبی‌وسیفیلیس پرده‌های‌مغز وسایرانواع سیفیلیس کمترمؤثر واقع‌شده وفلج عمومی رانیز درمان‌نمی کند .

نئوسال‌وارسان رابرای درمان تری پانوزومیازها وبخصوص سیفیلیس اسب

ذات‌الریه‌مسری اسب ـ پری پنوموني گاو ـ پیروپلاسموز گاو و لنفانژیت همگانی اسب ـ در اختلالات حصبهٔ شکل اسب و گورم ـ پلیپک ریوی ـ سقط جنین عفونی حیوانات ـ آکتینومیکوزـذات‌الریه‌سپتیك گوساله‌و بزو Spirochétose پرندگان وخرگوش ـ بیماری سگ جوان ـ یرقان خونی گوسفند و Enterohépatite بوقلمون ودرسیاه‌زخم تجویز می کنند .

علاوه بر موارد بالا نئوسال وارسان زا در اغلب اختلالاتی که عامل آنها انگلهای خونی باشد مانندمالاریا وهمچنین بعنوان دافع کرم (Ténia و oxyure) وبعنوان محرك عمومی در بیماریهای عفونی‌وبرای کوتاه کردن دوره نقاهت بیماری درکم خونیهای خیلی شدید ودر اغلب اسهالها و در اختلالات جلدی و در Ostéomlacie و Mycose تجویزمی کنند .

طرز تزریق ـ نوارسنوبنزل را باید ازراه ورید ودرحالت ناشتا ودر مواقع فوری و اجباری لااقل پنج‌ساعت بعدازخوراك تزریق کنند . برای سهولت عمل محتوی آمپول رادر ۵ ـ ۱۰ سانتی‌مترمکعب آب‌دوتقطیره‌سترون شده‌حل‌می کنند بعضی‌ها هرسانتی گرم رادریك سانتی‌مترمکعب آب حل مینمایند(برای جلو گیری ازبروز حوادث)محلول رابایدرموقع تزریق تهیه کرد .

تمام محلولهائیکه مغشوش باشد و آمپولهائیکه محتوی آنها فاسد شده و تغییر رنك داده باشد وهمچنین آمپولهای درباز غیر قابل مصرف می‌باشد .

درپرندگان میشود درزیرجلد هم تزریق نمود . برای زخمها بشکل گرد و برای‌اختلالات موضعی بشکل محلول گلیسرین دار (به‌نسبت ۰/۳۰ گرم در ۱۰ گرم) بالاخره بشکل تنقیه وشیاف و قرص نیز میتوان بکار برد .

مقدار ـ

اسب و گاو	۳ ـ ٤ گرم
بره‌وبز	۰/۳۰ ـ ۰/۵۰ «
سگ	۰/۱۵ ـ ۰/۲۰ «
گربه	۰/۱۰ ـ ۰/۲۰ «
پرندگان	یك‌سانتی گرم برای‌هر کیلو گرم‌وزن
خرگوش	۰/۰۱ ـ ۰/۰۵ گرم
انسان	۰/۵۰ ـ ۱ «

مقدار سمی در اسب ۰/۱۵ سانتی گرم برای هر کیلو گرم وزن حیوان می باشد.

Néosalvarsan Argentique

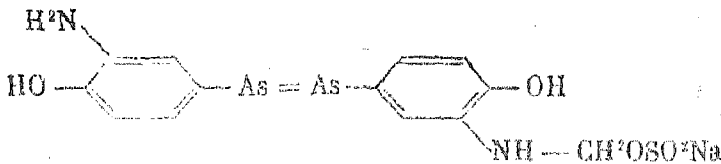
این جسم دارای همان مزایای سالوارسان آرژانتیک می باشد بعلاوه در آب نیز خیلی محلول می باشد.

سولفارسنل

Sulfarsénol

Diamino - Dihydro - Arsénobenzène - Diméthylène Sulfonate de sodium

Sulfarsénobenzol - Sulfarsphénamine - Myosalvarsan

H^2N — HO — C_6H_3 — As = As — C_6H_3 — OH — NH — CH^2OSO^2Na

(خطرناک - تابلو C)

جسمی است نزدیک به ۹۱۴ که از نظر فرمول شیمیائی یک اتم اکسیژن اضافی در فرمول آن یافت میشود. گردیست بی‌شکل وزرد رنگ خیلی محلول در آب (محلول آن خنثی است) ودر گلیسرین نیز حل میگردد. باید ۲۵ در صد آرسنیک داشته باشد ولی معمولا مقدار آرسنیک آن از ۲۱ در ۱۰۰ تجاوز نمی کند. از نظر مقایسه با نوار سنو بنزل از آن کمتر سمی بوده و ثابت‌تر هم میباشد. بعلاوه خاصیت ضد انعقاد آن نیز کمتر است ولی مانند نوارسنو بنزل در مجاورت هوا فاسد میشود آمپولهای این جسم دارای ۰/۸۲ گرم - ۰/۰۴ گرم - ۰/۰۶ گرم وتا ۰/۶۰ گرم می باشد. درموقع بکار بردن باید محتوی آمپول رادر ۲ - ۵ سانتی متر مکعب آب جوشیده یا آب مقطر سرد حل کرد.

این جسم را توأم با ۳۰۹ فورنو برای درمان بیماری سوورا با موفقیت بکار می برند. در سیفیلیس اطفال نیز مؤثر واقع میشود. سایر موارد استعمال آن همان است که راجع به آرسنو بنزل دیدیم. معمولا درزیر جلد و یا از راه ورید تزریق

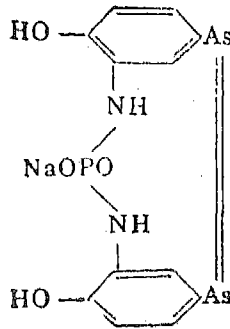
کرده‌ویا از راه دهان‌می‌دهند.

مقدار . ـ

اسب ۲ ـ ۱۲ گرم ـ یا ۲ گرم برای ۱۰۰ ـ ۱۵۰ کیلو گرم‌وزن‌خالص‌بدن

سگ ۱ ـ دوسانتی گرم برای هر کیلو گرم وزن‌بدن .

گالیل ـ۱۱۱۶ـ Galyl

Dioxy-Diaminoarsénobenzène - Phosphate de Sodium

گردیست زردرنك محلول درآب و بخصوص در آبی که دارای مقداری بی کاربونات دوسود باشد بسهولت‌حل‌میگردد . دارای۳۵ در ۱۰۰ آرسنیك ۳ظرفیتی و۷ در ۱۰۰ فسفر میباشد . گالیل در آمپولهای ۰/۱۰ گرم ۰/۲۰ گرم ـ ۰/۲۵ گرم ـ ۰/۳۰ گرم و ۰/۶۰ یافت‌شده‌ودرموقع‌بکار بردن‌آن‌بایددرآب حل کرده در ورید ویا درعضله تزریق کنند .

این جسم مؤثرتر ولی‌سمی تر از نوار سنو بنزل می باشد و در سیفیلیس ومالاریا وتب راجعه وتری پانوزومیازهاواغلب دمل‌هاوآنژین ونسان‌وآنتراکس و پیان و در لنفانژیت مسری و ذات الریه مسری اسب ودر Spirochétose وسایر موارد استعمال نوارسنوبنزل بکار میبرند . مقدار این ترکیب همان است که راجع به‌نوار سنو بنزل دیدیم . معمولا محلول‌یك‌در ۱۰۰ آنرا که یاآب مقطر یاآب جوشیده‌تهیه‌شده وصاف کرده باشند باهستگی درورید تزریق‌میکنند‌ممکن است محلول گلوکزه آنرا در عضله تزریق نمود .

لودیل ـ Ludyl

لودیل‌ترکیبی است از آرسنوبنزل و اسید بنزن ـ متا دی‌سولفونیك

گردیست زرد رنك غیر محلول در آب و محلول در آب قلیائی و دارای

همان موارد استعمال درمانی گالیل می باشد .

Albert - ۱۰۲

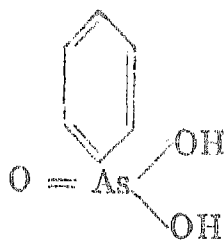
این جسم از تراکم دو ملکول Semi - Carbazide با Dioxydiacétylarsénobenzol بدست میآید جسمی است ثابت قابل تزریق در ورید ومیتوان بمقدار کمتر از مقدار آرسنوبنزل تجویز نمود .

K ۳

این جسم را ارلیش تهیه کرده ودارای آرسنیك ومس میباشد و از جمله داروهای ضد سیفیلیس وضد تری پانوزم خیلی قوی ومؤثر میباشد و حتی بیماری جزام را نیزدرمان می کند . درانسان بمقدار ۵ - ۱۰ سانتی گرم آنرا دوروز متوالی تزریق می کنند . بلا فاصله بعداز تزریق انگلهای خون از بین میرود . درحیوانات مقدار آن تعیین نشده است .

بازرسی داروئی آرسنوبنزلها ــ دربالااشاره کردیم که این ترکیبات از نظرشیمیائی کاملامشخص نشده بعلاوه از نظر شیمیائی نیز غیر ثابت می باشد . بنا بر این خاصیت سمی آنهابرحسب طرزو نوع تهیه تغییرمی کند وازاین جهته قبل از بکار بردن آنها درانسان باید مورد بازرسی دقیق قرار گیرد . طرق شیمیائی و فیزیکی متداول هنوز ناقص است و کنگره های بین المللی شرائط بازرسی بیولوژیکی این اجسام را بامقایسه بااجسام مشخص معین نموده است که ازذکر آنها دراینجا خود داری می کنیم .

ترکیبات معطر پنج ظرفیتی آرسنیك

مشتقات اسید فنیل آرسینیك

تمام ترکیبات این دسته ازاسید فنیل آرسنیك مشتق میگردد . معمولا در روی این ترکیبات یافقط یك نوع فونکسیون آمین ویا درعین حال یك فونکسیون

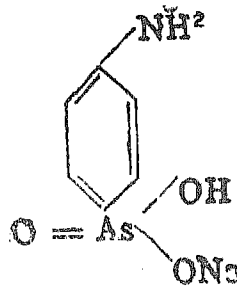
آمین و یک فونکسیون فنل ثابت شده است . این ترکیبات از نظر شیمیائی مشخص تر وثابت ترمیباشد و بنظر میرسد که خواص سمی آنها نیز کمتر باشد .

عده‌ای ازاین ترکیبات رامیتوان مانند ترکیبات ۳ ظرفیتی بمنظور درمان بیماری سیفیلیس در ابتدای مرض بکار برد و بعضی از آنها ازجمله استووار سل وتره پارسل رابرای جلوگیری از بروز احتمالی بیماری نیز تجویز می کنند . بعضی از آنها را برای درمان اختلالاتی که عامل آنها حیوانات چند یاختهٔ می باشد بکار میبرند . مثلا استووارسل‌را در اسهال‌خونی و مالاریا و اتوکسیل وتری‌پارسامید رادربیماری خواب میدهند

آتوکسیل

Para - Amio - Phénylarsiate Monosodique

Anilarsinate de Sodium

(خطرناك - تابلو C)

این جسم را در ۱۸٦۳ Béchamps کشف نموده و تصور میکرد که Arsénanilide است ولی سازمان شیمیائی آنرا ارلیش پیدا کرده است . اگر درفرمول شیمیائی این‌جسم کمی دقیق شویم معلوم می‌شود که آرسنیاك درهسته ملکول ثابت شده بعلاوه فونکسیون آمین آن هم‌آزاداست و همین قسمت‌سبب شده‌است که‌عده‌زیادی‌اجسام‌تازه باخواص معین از جسم اصلی مشتق گردد .

آتوکسیل گردیست متبلور سفیدرنك باطعمی خنك یا سردو بسهولت‌درآب حل‌میگردد . آبگونه آن خنثی بوده ولی بآسانی درمجاورت حرارت فاسد می‌شود ودر نتیجه آنی‌لین وآرسنیات دو سدیم بدست میآید . این تجزیه بخصوص درممالك گرمسیر رخ‌داده وممکن است‌باعث بروز بعضی حوادث بشود . آتوکسیل درمعده نیز تجزیه شده وازاینجهت نمیتوان‌آنرا ازراه دهان‌تجویز نمود . آتوکسیل

دارای ۲٤ در ۱۰۰ آرسنیك می باشد .

آتوکسیل داروی مخصوص بیماری خواب انسان میباشد و با وجود حوادث خطرناکی که (کوری) ممکن است بروز کند آنرا بکار می برند .

آتوکسیل را بعنوان محرك ومقوی عمومی درموارد استعمال عمومی اسید Arsénieux میدهند. همچنین بعنوان داروی مخصوص وانگل کش تری پانوزومیاز اسب وشتر وبخصوص در سیفیلیس اسب نتائج خوبی میدهد . معمولا با تجویز ۲-٤ گرم آن درزیرجلد انگلها ازبین میروند . ولی ممکن است بیماری عود کند از اینجهته آنرا توأم با امه تیك ویا Orpiment ویا Thiarsol میدهند این جسم را در Spirochétose پرندگان بعنوان درمان کننده وجلوگیری کننده تجویز میکنند. نتائج آن در پیروپلاسموزو Spirillose کمتر ظاهر می گردد . بالاخره در حصبه اسب وکوریزای قانقرایائی گاو ودر بیماری‌های توأم با کم خونی ودر اختلالات تغذیه‌ای نیز مؤثر واقع میشود .

آتوکسیل را بشکل محلول ۱۰-۱۵ در ۱۰۰ در زیرجلد یا وریدو یا در عضله تزریق می کنند .

مقدار ...

اسب تا ۵ گرم درروز و بین دوتزریق یك روز فاصله بدهند .

اسب درمورد حصبه ۰/۳۰ — ۰/٤۰ گرم درروز در ورید تزریق نمایند .

گاو ۱ — ۲/۵ گرم درزیرجلد یا ورید .

گاو در کوریزا ۱ — ۱/۵ گرم بشکل محلول ۱۰ در ۱۰۰ با ۲ - ۳ لیتر سرم مصنوعی

سگ ۰/۰۱ — ۰/۲۰ گرم درروز .

مرغ ۰/۱۰ — ۰/۲۰ گرم دوتزریق بفاصله ۲٤ ساعت درزیر جلد .

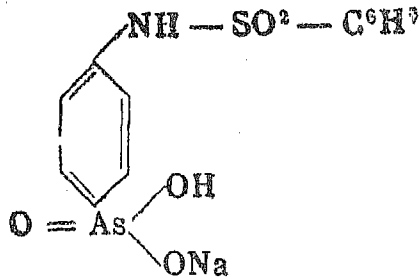
غاز ۰/۳۰ — ۰/٤۰ گرم

انسان ۰/۲۵ — ۰/۵۰ گرم از محلول یك درده .

باوجود اینکه آتوکسیل یك جسم غیر سمی شناخته شده معهذا ممکن است بر اثر تجویز آن بعضی حوادث ازجمله اختلالات گوارشی ـ فلج وحبس البول وغیره ظاهر بشود . بنا براین بهتر است بجای آن Arsacetine را که دارای ۲۱ درصد آرسنیك بوده و خواص سمی آن کمتر است ومحلولهای آن نیز در ۱۲۰ درجه حرارت مقاومت می کند بکار برند .

هکتین

Hectine

Benzosulfone . P. Aminophénylarsinate de Sodium

هکتین Monyrat بشکل سوزنهای متبلور بی رنك ومحلول در آب یافت شده ودارای ۲۰ در ۱۰۰ آرسنیك می‌باشد . محلولهای آن از نظر شیمیائی ثابت است این ترکیب را بعنوان ضدسیفیلیس ودر کم‌خونی ها وبیماری نرمی استخوان و اختلالات پوست و اختلالات تغذیه عمومی و Chorée و در اغلب موارد استعمال کا کودیلات دوسود بکارمیبرند . خاصیت‌سمی هکتین ضعیف‌است‌ولی گاهی‌اوقات‌و بخصوص‌دراشخاص‌وحیوانات‌مبتلا‌باختلالات‌قلبی‌و‌کلیوی‌موجب‌پیدایش‌اثر عدم‌تحمل داروئی و اختلالات بینائی وشنوائی می گردد . هکتین را از راه دهان ویا بشکل تزریق درعضله بکارمی‌برند .

Héctargine ــ یکی از مشتقات جیوه دار هکتین است ومانند آن‌برای درمان سیفیلیس‌بکارمیبرند .

تری‌پارسامید

Tryparsamide

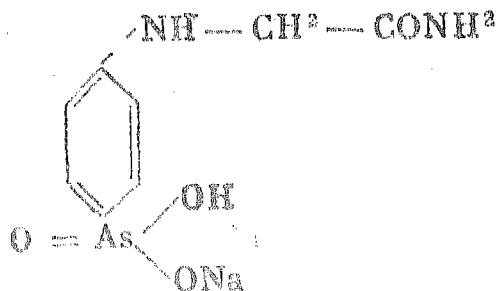
N . Phenylglycinamide . P. Arsinate de Sodium

(خطر ثالث تابلو C)

NH — CH² — CONH²

OH

O = As

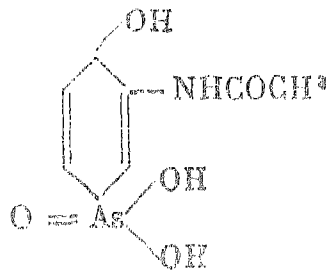
ONa

این عنصر داروئی مخصوص را در بنگاه رگفلر نیویورك ساخته‌اند گردیست سفیدرنگ خیلی محلول در آب و دارای ۲۵ در ۱۰۰ آرسنیك ٥ ظرفیتی میباشد. این جسم را مخصوصا بعنوان دافع تری پانوزم و Spirille و برای درمان مرحله ابتدائی بیماری خواب در انسان و بعنوان محرك ومقوی تغذیه عمومی و بالاخره درموارد استعمال آتوکسیل بکار میبرند. معمولا بشکل تزریق زیرجلدی یاوریدی و یك بار در هفته بکارمیبرند.

مقدار ـ دراسب وحیوانات یك سمی ۲ ـ ۸ گرم تزریق کرده وممکن است پس از ۳ هفته تا یك ماه آنرا مجدداً تزریق نمود. در انسان معمولا ۲ ـ ٥ گرم می دهند.

استووارسل

Stovarsol

Acide . M . Acétylamino - P - Oxyphénylarsinique

(خطر ناك ـ تابلو C)

گردیست سفید رنگ بی بو کمی محلول در آب ولی در آب گرم بهتر حل میگردد ودارای ۲۷ در ۱۰۰ آرسنیك میباشد. این ترکیب داروی مخصوص Spirillose و تری پانوزو میاز آزمایشگاهی میباشد. بعلاوه بعنوان عامل جلوگیری کننده از بروز بیماری سیفیلیس و در اسهالهای میکربی و انگلی در مالاریا و بخصوص در نوبه سه یك در فلج عمومی و در کم خونی Chien de Meute و بیماری سگ جوان و در لیشمانیوز و در گاسترو آنتریت خونی و برای دفع کرمهای روده ای و در Pian انسان و پیرو پلاسموز در اگالا کسی مسری بز و میش در کم خونی عفونی اسب و در Chorée و اختلالات عصبی و تب باز گرد و آنژین و نسان مؤثر واقع میگردد.

معمولا استووارسل را از راه دهان میدهند زیرا مؤثرتر واقع میگردد ولی میتوان در ورید و در زیر جلد و در عضله نیز بشکل محلول $\frac{1}{10}$ ملح سود تزریق نمود مقدار :—

اسب	۵ - ۱۰ گرم تزریق وریدی یا زیر جلدی	
بزومیش	۰/۳۰ - ۱ گرم	«
بره	۰/۲۰ - ۰/۵۰ گرم	«
سگ	۰/۰۱-۰/۰۵۰ گرم برای هر کیلووزن از راه دهان	
گربه	۰/۰۱ - ۰/۰۳ گرم	«
پرندگان	۰/۰۱ - ۰/۰۲ «	«

Stovarsol Sodique

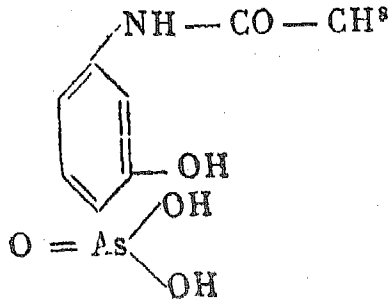
(خطرناك تابلو C)

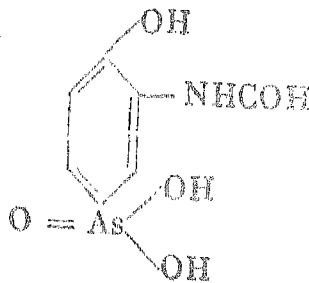
این جسم را در اثر خنثی کردن استووارسل باسود بدست میآورند. دارای ۱۰ در ۱۰۰ آرسنیك میباشد و محلولهای خنثی آن قابل تزریق می باشد معمولا در تجارت در آمپولهائیکه دارای ۰/۵ - ۱ - ۱/۵ گرم می باشد بفروش میرسد درموقع بکار بردن باید در ۳ - ۶ - ۱۶ سانتی متر مکعب آب حل کرده ودر زیر جلد و یا در ورید تزریق کنند.

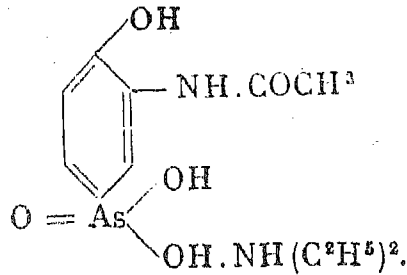
استووارسل سدیك را تنها یاتوأم با Malariathérapie برای درمان سیفیلیس عصبی بکار میبرند.

Stovarsolate de quinine-Quinostovarsol

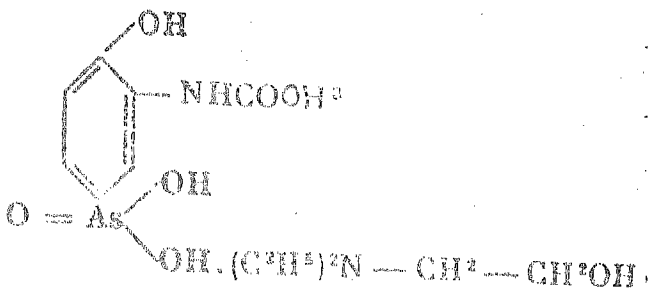
فونکسیون اسید استو وارسل ممکن است با بازها و مخصوصاً با باز های الکالوئیدی مانند جوهر گنه گنه ترکیب بشود. در این ترکیب خاصیت ضد مالاریائی جوهر گنه گنه افزایش یافته است زیرا علاوه بر تأثیر گنه گنه در روی انگل مالاریا خاصیت آرسنیك این ترکیب نیز در کم خونی و حالت ضعف و سستی که نتیجه بیماری مالاریاست مؤثر واقع می شود. معمولا بمقدار ۱ - ۱/۵ گرم در روز و مدت ده روز تجویز میکنند و بعداً استراحت میدهند. بالاخره استووارسولات دو بیسموت واستووار سولات دو زنك را نیز بکار می برند.

اورسامین ـ ۲۷۰ فورنو ـ Orsamine
Acid P.Acétylamino-Oxyphénylarsinique

این جسم همشکل استو وارسل است ودرمراحل اولیه بیماری خواب نتائج خوبی میدهد . باید آنرا یکدفعه و بمقدار درمان کننده تجویز کنند .مقدار آن ۱ -۳ گرم در زیر جلد ویا ۱/۵ گرم درورید میباشد .وفقط یکبار درهفته میدهند

تره پارسل
Tréparsol
Acide M. Formylamino - P.Oxyphénylarsinique

اگردر استووارسل بجای اسید استیک اسیدفرمیک بگذاریم جسم بالا بدست میآید . گردیست متبلور سفید رنگ که دارای ۲۸/۷ در صد آرسنیک میباشد این جسم رامیتوان بجای استووارسل ازراه دهان درسیفیلیس ودراسهال خونی بعنوان ضد عفونی روده ای بشکل قرصهای ۲۵ سانتی گرمی بکاربرد .

آستیل آرسان ـ Acétylarsn
3 Acétylamino - 4 Oxyphénylarsinate de Diéthylamine

این جسم از ترکیب استووارسل و دی ـ اتیل ـ آمین بدست آمـده و متبلور میباشد . دارای موارد استعمال درمانی ترکیبات آلی ۳ ظرفیتی آرسنیك و آرسنو بنزن میباشد بعلاوه از نظر شیمیائی کاملا مشخص است . خاصیت سمی آن کم بوده و در ظرف ۴۸ ساعت دفع میگردد بنابراین بیم اثر تراکم داروئـی نمیرود . در تجـارت بشکل آمپولهای ۲۰ سانتی متر مکعبی برای حیوانات بزرگ و آمپولهای یك سانتی متر مکعبی برای پرندگان و گوشتخواران و آمپولهای ۳ سانتی متر مکعبی برای انسان بزرك و آمپول ۲ سانتی متر مکعبی برای اطفال بفروش میرسد .

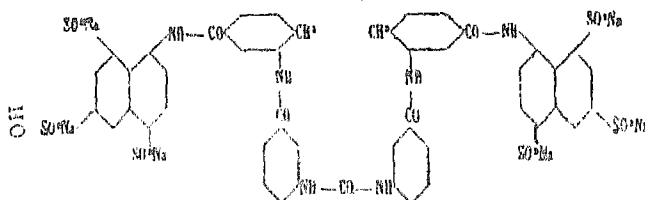
آستیل آرسان را برای درمان سیفیلیس اکتسابی و ارثی و در اسهال آمیبی و کم خونی و اختلالات جلدی حیوانات و لنفانژیت اپی زوئوتیك و در Spirillose پرندگان بکار میبرند .

آرسامینل
Arsaminol
3 Acétylamino 4 - Oxyphénylarsinate de Diéthylaminoéthanol

اگر درفرمول استووارسل بجای ریشه دی ـ اتیل ـ آمین یك ریشه دی ـ اتیل آمینو ـ اتانل بگذاریم جسم نامبرده بدست میآید .

این ترکیب دارای تمام مزایای آستیل آرسان می باشد بعلاوه از نظر شیمیائی هم ثابت است. تزریق آن نیز بدون احساس درد انجام میگیرد .در تمام مراحل بیماری سیفیلیس مؤثر واقع شده بعلاوه در اختلالات آمیبی و تری پانوزو میازو و پیان نیز بکار برده میشود . Spirochétese استعمال آن در اختلالات کبدی منع شده است .

ناگانل

Naganol -Geramine - Moranyl

۲۰۵ بایر یا ۳۰۹ فورنو

ترکیب این جسم سابقاً جزو رموز شیمیائی آلمانها بوده ولی فورنو دانشمند وشیمیدان فرانسوی فرمول آنرا کشف کرده و آنرا ۳۰۹ فورنو نامیده است . ناگانل یکی از ترکیبات اوره است و ترکیب آن خیلی پیچیده و مبهم میباشد . ولی در آن آنتی موان ویا آرسنیك و یا بیسموت یافت میشود .

گردیست سفید رنگ محلول در آب و محلولهای نمکی آن با آب محلولهای خنثی داده ومیتوان آنهارا سترون نمود . ناگانل یکی از اجسام ضد تری پانوزم خیلی مؤثر است . مثلا مقدار $\frac{1}{32}$ میلی گرم آن برای متوقف ساختن عفونت مصنوعی موش که در اثر Tr. Brucei تولید شده کفایت میکند و بامقدار $\frac{1}{16}$ میلی گرم آن بکلی عفونت از بین میرود . ضریب شیمیوتراپی آن یعنی نسبت مقدار درمان کننده بمقدار قابل تحمل توسط حیوان کمتر از $\frac{1}{300}$ میباشد . چند گرم آن برای از بین بردن عفونت گاو که با Try . Congolensé بروز کرده کافی میباشد درصورتیکه درمورد عفونت Try. Bucei مقادیر خیلی زیاد وسمی آن لازم است .

ناگانل ازجمله ترکیباتی است که میتواند مانع بروز بیماری تری پانوزومیاز

بشود بعبارت دیگر دارای خواص ایمن کننده می باشد . مثلا موشهائیکه مقدار $\frac{1}{40}$ میلی گرم ناگانل بآنها تزریق کرده باشند تامدتی درمقابل Try.Brucei مقاومت میکنندومدت این ایمنیت نسبتاً طولانی است . حیوان یاانسانیکه بااین داروتزریق شده باشد میتواند از نواحی آلوده به Glossine بیمار بدون خطر عبور کند.سرم حیواناتایمن شده دارای خاصیت تری پانوزم کش میباشد .

ناگانل را در انسان در بیماری خواب بکار میبرند . درحیوانات در سیفیلیس اسب مؤثر واقع شده و درمدت کمی انگلهای خون سطحی و عروق لنفاوی از بین میرود . در بیماری .Caderas یاتری پانوزومیاز شتر نیز نتائج آن رضایت بخش بوده است . بالاخره آنرا در کوریزای قانقرایائی گاو نیز تجویز میکنند .

ناگانل را میتوان در زیر جلد ویادرورید ویا در عضله تزریق نمود . دارو تامدتی دربدن باقی مانده و تأثیرش دربدن ادامه خواهد داشت . ولی از راه دهان کمتر مؤثرواقع میگردد .یکی از معایب ناگانل تأثیرسوء آن درروی بافت کلیوی می باشد که درطول مدت ممکن است موجب پیدایش نفریت بشود . بعضی از متخصصین معتقدند که ناگانل حساسیت تری پانوزمها رادرمقابل ترکیبات آرسنیک زیادمی کند بالاخره باید دانست که ناگانل تامدتی خاصیت انعقاد خون را کم میکنند .

اجتماع داروئی ناگانل وترکیبات آلی آنتی موان ومخصوصاً Stibényl بمقادیری که اگر هر کدام راجداگانه بکارمی بردند مؤثر واقع نمیشد یکی ازموارد خوب ومؤثر اجتماع داروئی میباشد . بالاخره باید دانست که ناگانل را میتوان بعنوان داروی مؤثر وجلوگیری کننده بیماری خواب و سیفیلیس اسب بکار برد.معمولا محلول ده درصد آنرا تزریق میکنند .

مقدار ـ

اسب	۱- ٤ گرم
گاو	۲- ٥ گرم
انسان	۲ سانتی گرم برای هر کیلو گرم وزن بدن

ترکیبات آنتی موان

آنتی موان نیز مانند آرسنیک دارای شکل وظاهر فلزی میباشد . جسمی است جامد سفیدنقره ای باپرتوئی آبی رنگ که در ٤٥٠ درجه ذوب شده وتبخیر یاتصعید آن درحرارت آتش سرخ صورت میگیرد . درطبیعت مهمترین سنگ معدنی آن

Stibine یاسولفور دآنتی‌موان Sb^2S_3 میباشد .

آنتی‌موان فلزی در درمان شناسی مورد استعمال ندارد ولی سابقاً بشکل Pilule Perpetuelles زیادبکار میرفته است مخصوصاً ظروفی از آنتی‌موان میساختند ودر آن مایعهای مختلف را ریخته میگذاشتند که در طول مدت خواص مهوع پیدا کنند . ترکیبات آنتی‌موان‌را که‌امروزه بکارمیبرند میتوان بدودسته تقسیم نمود .

۱ ـ ترکیبات معدنی

۲ ـ ترکیبات آلی .

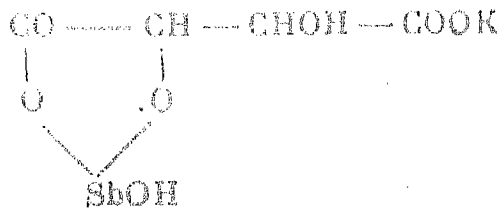
دسته اول یعنی اکسید سفید آنتی موان و کرمس رادر جای دیگر مطالعه خواهیم کرد و در اینجا بذکر ترکیبات آلی آن که بعنوان عنصر ضد عفونی مخصوص بکار میرود میپردازیم

ترکیبات آلی آنتی موان را بیش از پیش برای درمان تری‌پانوزومیازهاو ولیشمانیوز بکار میبرند . بنظرمیرسد که‌خواص ضد انگلی آنها قوی‌تروزیاد تراز خواص وترکیبات آرسنیک دار میباشد و تأثیر آنها نیزسریعترانجام میگیرد بطور کلی ترکیبات سه‌ظرفیتی آنتی‌موان‌ازترکیبات ه‌ظرفیتی آن‌مؤثرتر استوبالاخره خاصیت سمی این‌اجسام نیز برای دامها ضعیف ترمی‌باشد .

امه‌تیك

Emétique

Tartrate d'antimoine et de potassium Tartre stibié

Antimoniotartrate Acide de potassium

(سمی ـ تابلو A)

صفات فیزیکی و شیمیائی ـ امه‌تیك جسمی است سفیدرنگ ومعمولا بشکل وظاهر کرم یا خمیر می‌باشد وممکن است بحالت بلورهای بزرك یافت بشود . این بلورها ابتدا شفاف بوده ولی کم کم تیره‌و کدر میگردد . امه‌تیك در ۱۸ قسمت

آب سرد وسه قسمت آب جوش و ۲۰ قسمت گلیسرین حل شده ودر الکل غیر محلول می باشد . محلول آن بطور ضعیف دارای خاصیت اسیدی بوده بعلاوه محرق ودارای طعم اسیدی نیز می باشد . باتانن و آلبومین رسوب سفید میدهد . سیترات دوسود قابلیت حل امه تیك را در آب زیاد میکند .

برای تهیه آن Creme de Tartre یاتارترات اسید دو پطاسیم را درروی اکسید د آنتی موان تأثیر میدهند . اکسید دانتی موان درروی فونکسیون اسید و یکی از فونکسیونهای الکل ملح اسید تأثیر کرده ویك جسم مرکب بنام ملح پطاسیم واسید Tartroantimonieux بدست میآید .

خواص فیزیولوژیکی - آثار موضعی - اگر قدری امه تیك را باآب مرطوب کرده ودرروی پوست بگذاریم موجب تحریك وخراش شدید پوست می گردد ابتدا موجب بروز جوشهای دردناك مخصوصی موسوم به جوش غرور جوانی (Acné) شده سپس این جوشها وتاولها پر از مایع میگردد بعد ترك خورده و تبدیل بتاول واقعی میشود . بالاخره در جای این تاولها زخمهای سفید رنگی که همیشه جایشان باقی خواهد ماند ظاهر میگردد . پوماد Stibié غالبا موجب ریزش مو شده ودر عین حال اسکار و زخم نیز تولید میکند و التیام این زخمها خیلی بکندی صورت میگیرد .

مخاطات نیز در مقابل ئه‌متیك خیلی حساس می باشد همچنین اگر در بافت سلولی تزریق بشود موجب التهاب ومردگی بافتها میشود و بهمین علت است که باید آنرا بشکل محلول رقیق بکار برد .

آثار موضعی وخواص استفراغ آور - ئه‌متیك وهمچنین سایر ترکیبات محلول آنتی موان دارای خواص اصلی آنتی موان (خاصیت مهوع مرکزی وسطحی) میباشد بنابراین ئه‌متیك درتمام حیوانات باستثنای دام علفخوار موجب استفراغ میشود واین استفراغ توأم بااسهال ودفع بلغم واخلاط می باشد . ئه‌متیك دردرجه اول دارای خاصیت استفراغ آور سطحی می باشد یعنی در نتیجه تأثیر در روی انتهای معدی عصب واگ موجب حالت استفراغ میگردد . اگر دو عصب واگ را قطع کنیم خواص مهوع ئه‌متیك حتی بامقادیر زیاد آنهم ظاهر نمیشود .

ئه‌متیك دارای خاصیت مهوع مرکزی نیز میباشد . اگر مقداری از آن رادر ورید تزریق کنیم موجب استفراغ میشود اما مقدار تزریق شده باید از مقادیری که از راه دهان ومعده مؤثر واقع میگردد زیاد تر باشد . در مواد استفراغی مقداری

ئه‌متیك یافت میگردد . بنابراین میتوان حدس‌زد که‌مقداری‌از ئه‌متیك تـزریق‌شده بوسیله مخاط معدی دفع‌شده وپس از تـأثیر در روی انتهای شاخه معـدی عصب پنوموگاستریك از راه‌مکانیسم‌رفلکس موجب استفراغ میشود .

تجربه مشهور Magendie خاصیت مهوع مرکزی ئه متیك‌را بخوبی ثابت میکند این دانشمند معده‌سگی را از بدن خارج کرده‌و بجای آن یکمعده‌مصنوعی از جنس مثانه خوك که محتوی آن مقداری مایع رنگین باشد قرار میدهدوسپس مقداری ئه‌متیك درورید‌حیوان تزریق‌نموده وملاحظه‌میکند که‌حیوان‌محتوی‌معده مصنوعی را استفراغ میکند . دراین تجربه واضح است که ئه‌متیك منحصراًدر نتیجه تأثیر درروی مراکز اعصاب ومرکز استفراغ باعث بروز این‌حالت شده است . بنا براین‌از آنچه گفته‌شدنتیجه‌میگیریم که‌ئه‌متیك در عین حال داروی مهوع مرکزی‌و داروی‌استفراغ آورسطحی‌می‌باشد.

در دستگاه گوارش قسمت مهم‌ئه‌متیك در نتیجه تـأثیر ترکیبات تانن اغذیه (جوهر مازو)خنثی میگردد . معهذا قسمتی از آن یابحالت طبیعی ویا بعداز آنکه تحت تأثیر اسیدکلریدریك عصیرمعدی تغییراتی درآن حاصل‌شده جذب‌بدن‌میشود بطورکلی‌ترکیبات آنتی موان‌دیرتر از ترکیبات آرسنیك جذب‌میگردد . آنتی موان وترکیبات آن باادرار وعرق وشیر وترشحات نایچه‌و غدد روده‌ای‌دفع‌میشود .

خواص عمومی آنتی موان شباهت زیادی بخواص آرسنیك دارد . املاح آنتی موان ترشحات مخاط نایچه وغدد بزاقی وغدد عرقی وکلیه را زیاد میکند . موجب هجوم‌الدم پوست شده و تغذیه آنرا اصلاح میکند آثار و تبادلات تغذیه عمومی را تحریك نموده وموجب رشد ونمـو وفربه‌شدن میگـردد . مقادیـر زیاد ئه‌متیك باعث ضعف قلب وضعف سلسله اعصاب میشود . ترکیبات آنتی‌موان مانند آرسنیك دارای‌خاصیت انگل کش می‌باشد . دربیماری خواب و در Spirllose‌و سالك واختلالات انگلی ممالك گرمسیر بهتراز ترکیبات آرسنیك مؤثرواقع شده و نتایج درمانی آنها نیززودتر ظاهر میگردد .

مسمومیت حاد ـ درنتیجه بلع مقدار زیادی ئه‌متیك و حتی محلول رقیق آن علائم مسمومیت حاد از جمله التهاب شدید مخاط‌معده و روده ظاهر میشود . حیوان مسموم دچار استفراغ و اسهال شده بعلاوه در تمام قسمتهای دستگاه گوارش درد شدیدی احساس‌میکند . نبض غیرمنظم وتنفس نیزسطحی میگردد . بزودی‌حیوان‌در

حالت ضعف و بی حالی شدیدی داخل‌شده و رنك بدن‌نیز سیاه میگردد بعلاوه‌عرق سرد وزیادی ترشح شده‌و بالاخره حیوان تلف‌میگردد.

در کالبد گشائی دام‌وجود زخمها وجوشهای مخاط گوارش وهجوم‌الدم منفی دراعضاء مختلفه ووجود مقداری موکوس درنایچه علائم مشخص این مسمومیت را تشکیل میدهد. محتوی روده‌ها همیشه‌دارای مقداری آنتی‌موان می باشد که‌بوسیله اسباب Marsh میتوان آنرا تشخیص داد. مسمومیت حاد را باتمام وسائلی که‌بتواند ئه‌متیك راخنثی نماید ویا آنرا موقتاً دربدن نگاهدارد درمان‌میکنند. مهمترین این اجسام عبارتند ازتانن. پوست بلوط‌وصابون‌و شیروآلبومین‌وغیره.سپس دارو های مسکن وفرمول‌های‌تریاك‌دارو اجسام‌صمغی تجویزنموده و بالاخره بدن‌را با تجویز داروهای‌محرك عمومی تقویت وتحریك نموده ودستور پرهیزکامل نیزمیدهند.

مسمومیت مزمن ـ این نوع مسمومیت استثنائا در نتیجه استعمال طـولانی املاح قابل‌جـذب آنتی‌موان دیده میشـود. علائم و جراحـات وبثورات آن مـانند نشانیهای مسمومیت مزمن آرسنیك می باشد.

موارد استعمال ـ در خارج ئه‌متیك را بعنوان‌داروی مولد تاول و بعنوان رادع‌ودرسگ در اختلالات مغز ودرخوك درورم حلق ودر گاو بعنوان عامل مولد تاول شدید بکار میبرند. درداخل ئه‌متیك را درموارد زیر بکارمیبرند:

بعنوان‌داروی‌استفراغ‌آوردرسگ وخوك‌وپرندگان. بعنوان‌مهوع‌ومسکن سرفه درسگهای پیرومبتلا به‌اختلالات وبیماریهای قلبی(خواص آن از آپومورفین ضعیفتر است). بعنوان مسهل‌قوی در دام علفخوار. بعنوان مقی واخلاط آور در کاتار مزمن معدی دام گوشتخوار. بعنوان محرك عمل نشخوار در گاو. بعنوان دافع کرم در اسب‌وگاو. بعنوان معرق. بعنوان اخلاط آور در اسب در بیماری‌آنژین وگورم و تمام اقسام برنشیت و بعنوان تب بر. ئه‌متیك را برای‌درمـان‌تری پانوز ومیاز وبرای درمان سالك درسگ وکالا ازاروفیلاریوز وبیلارزیوزوغیره تجویز میکنند.

ناسازگاری ـ اسیدها ـ قلیاها ـ کاربونات‌هاـ سوبلیمه ـ گنه‌گنه‌ـ تانن ـ تریاك ـ صابون ـ آلبومین با آنتی‌موان ناساز گاری‌تولیدمی کند.

موارد‌منع‌شده ـ ئه‌متیك دربیماری سگ جوان و در ماده های آبستن و در التهابات حاد دستگاه گوارش‌ودربیماریهائی که‌باضعف‌وبی حالی‌شدید توأم باشد

ودر حیوانات جوان منع شده است .

اشکال داروئی.ــ درخارج بشکل پوماد یک درده ودرداخل بشکل شربت وآب آشامیدنی و شراب ویا تنقیه وتزریق وریدی بکار می برند

مقدار .ــ

نوع دام	اخلاط آور	مهوع	دافع کرم	تب بر
اسب	٤ گرم	-	٤-٨ گرم	٣-٦ گرم
گاو	٤-٨ »	-	٨-٢٠ »	٠/٠٥-١ »
گوسفند	٠/١٠-٠/٢٠ گرم	-	٠/٥٠-١ گرم	-
خوک	٠/١٠-٠/٢٠ »	٠/٥٠-١ گرم	٠/٥٠-٢ گرم	-
سگ	٠/٠١-٠/٠٥ گرم	٠/٠٥-٠/٢٥ گرم	-	-
گربه	-	٠/٠٥-٠/١٥ »	-	-
انسان	-	٠/٠٥-٠/٢٠ گرم	-	-

مقدار سمی .ــ

اسب و گاو	٢٥ - ٣٠ گرم
گوسفند و بز	١ - ٥
خوک	٦ - ٨ »
سگ	٠/٢٠ - ٠/٥٠ »

ئه متیك را دوورید یادرعضله تزریق می کنند و چون تزریق آن موجب تحریك وخراش نسوج میشود محلولهای تزریق کردنی باید خیلی رقیق باشد. درموقع تزریق باید مراقب باشند کمترین مقداری از دارو داخل نسوج مجاور ورید نشود. معمولا دارورا بمقدار یك گرم الی ۱/۲۰ گرم در ٤٠ الی ٥٠ سانتی متر مکعب سرم نمك حل کرده و به آهستگی درورید تزریق می کنند . دارورا در مدت ده روز پنج بار تزریق کرده و پس از ٨ روز استراحت مجدداً یك دوره دیگر شروع مینمایند . بعضی از متخصصین آنرا بمقدار ٤ ــ ٦ میلی گرم برای هر کیلو گرم وزن بدن دام درعضله تزریق میکنند محلول را یك درصد تهیه کرده و برای اینکه کمتر موجب تحریك وخراش بافتها بشود بهنسبت ٥ درصد نمك طعام بآن اضافه مینمایند . برخی از مؤلفین توصیه می کنند که ئه متیك را بشکل محلول درروغن زیتون یاروغن کافوری ویالانولین ذوب شده در عضله تزریق کنند . متخصصینی که در کشورهای گرمسیر تجربه و تمرین کرده عقیده دارند که اگر ئه متیك را توأم و یا تناوباً با بعضی اجسام دیگر مانند اورپیمان و یا اتو کسیل

تزریق کنندنتائج درمانی آن مؤثرتر خواهد بود .

مخلوط ئه‌متیك واور پیمان

روز اول یك گرم ئه متیك

روسوم ۱۵ گرم اور پیمان

روز پنجم ۱/۵ گرم ئه‌متیك

روزهفتم ۲۰ گرم اور پیمان

روز نهم ۱/۲۰ گرم ئه‌متیك

روز یازدهم ۲۵ گرم اور پیمان

روز سیزدهم ۱/۲۰ گرم ئه‌متیك

روز پانزدهم ۲۵ گرم اور پیمان

روز هفدهم ۱/۲۰ گرم ئه‌متیك

روز نوزدهم ۲۵ گرم اور پیمان

پس از ۸ روز استراحت یك دوره‌دیگر تزریق مینمایند . درموقع تزریق باید متناوباً ورید را تغییرداد . اور پیمان رابشکل نواله میدهند .

فرمول بالارا برای درمان تری پانوزومیاز اسب و شتر بکار برده اند.در فرمول نامبرده بجای امه‌تیك میتوان اتو کسیل رادرزیرجلد تزریق نمود وهمچنین میتوان اتوکسیل واور پیمان‌را تواماًتجویز نمود .

Stibial یا Stibyl یا Emétique de Sodium .امه‌تیك‌دوسدیم را که خواص سمی آن کمتراست و از امه‌تیك معمولی نیز در آب بهتر حل میگردد برای درمان تری‌پانوزومیازانسانی‌وحیوانی توصیه‌می کنند .

Anitluétine. ازجمله‌ترکیباتی‌است که درژاپن‌تهیه‌شده‌وامه‌تیك‌پطاسیم وآمونیم است‌وبعنوان‌ضدسیفیلیس‌تجویز کرده اند .

بالاخره از جمله ترکیبات‌سه‌ظرفیتی آنتی‌موان دو ترکیب آنتی‌موان با الکل های گوگرد دار یعنی . Stibiopropanolsulfonate de sodium و Stibiothioglycolate de sodium رابرای‌درمان‌لیشمانیوزوتری‌پانوزومیاز و Anthiomaline یا antimoniothiomalate de lithium رابشکل‌تزریق عضلانی بمقادیر متوالی ۰/۰۳ گرم و ۰/۱۲ گرم‌و۰/۱۸ گرم‌و ۲ - تمام‌تزریق در

هفته ومدت دوماه توصیه‌می کنند.

ترکیبات ۵ ظرفیتی آنتی‌موان

خاصیت انگل کش امه‌تیك باشدت زیادتری در اغلب ترکیبات حلقوی آنتی موان مشاهده‌میشود وامروزه عده‌زیادی ازاین‌ترکیبات‌را برای درمان بیماری های کالا آزار وتری‌پانوزومیازهاولیشمانیوزو بیلارزیوز بکارمی‌برند.اغلب‌این‌ترکیبات از Stibamine مشتق میگردد . چنانچه در فرمول‌ایـن جسم کمـی دقیق بشویم ملاحظه‌میشود که‌مانندا‌توکسیل است کـه‌در آن آنتی مـوان‌پنج ظرفیتی جـانشین آرسنیك‌شده است .

چون استیبامین یك عنصر داروئی سمی است درصـدد بر آمده انـد بعضـی مشتقات غیرسمی آنراتهیه کرده وازراه وریه (بخصوص برای درمان کالاآزار) بکار برند . بعضی از این‌مشتقات را درزیرمطالعه میکنیم:

۱ ـ Stibamine Uréique که بمقدار ۰/۱۰ ـ ۰/۲۵ گرم بکار می‌برند .

۲ ـ Acétylstibamine یا Stibényl ـ Stibacetine که بمقدار ۰/۰۵ ـ ۰/٤۰ تا ۲ گرم‌درماه متدرجاً برای درمان تری پانوزومیاز و بیلارزیوزو سالك وکالاآزار از راه وریدی یاعضلانی بکار می برند . محلول آن در گرما فاسد میشود .

۳ ـ Acétylchlorostibamine یا Chlorostibényl یا Stibosane که‌در بیماری خواب ولیشمانیوز وبیلارزیوزوغیره‌تجویز میکنند .

٤ ـ Néostibosane یا Heyden ٦٨۳ که در حقیقت ملح دی ـ اتیل ـ آمین ترکیب اولی‌یعنی Stibamine میباشد . خاصیت سمی آن‌ضعیف است و در کالاآزار تجویز می کنند . این‌جسم رابمقدار ۵ ـ ۲۰ و ۳۰ سانتی گرم‌وتا ۲/۳۰ گرم متدرجادروریه یاعضله تزریق می کنند .

۵ ـ ازجمله‌مشتقات Stibamine ملح Méthylglucamide یا Pentasib را ذکرمی کنیم این جسم درتری پانوزومیاز ولیشمانیوز حیوانات آزمایشگاه‌مؤثر واقع‌میشود .

٦ ـ Néoantimosane یا Fouadine در حقیقت ملح سدیم Acide Pyrocatéchine Tetrasulfonique میباشد . این‌جسم را بـرای درمان بیلارزیوز بمقدار صعودی ۵ ـ ۲۵ میلی گرم تا ۱۵ تزریق در عضله بکار

برده‌اند .

۷ - Atimosane یا Heyden ۶۶۱ ملح پطاسیم اسید نامبرده میباشد .
این‌جسم را بخصوص برای دفع و کشتن کپلك ریه و کپلك کبد و
Sclérostomiase و تری پانوزومیاز حیوانات وشتر واسب و سیفیلیس اسب و
لیشمانیوز وفیلاریوز و همچنین بعنوان داروی مقوی و چاق کننده و در اختلالات
تغذیه‌ای ودر بیماری پاراتو بر کولز گاوها بکارمیبرند .

ترکیبات بیسموت بعنوان عنصر شیمیائی مخصوص

در ۱۹۱۴ دودانشمند SAUTON و ROBERT خاصیت ضد Spirille
وتری پانوزم کش بیسموت را گوشزد نمودند بعدها در ۱۹۲۱ SAZERA و
LEVADITI خاصیت ضد سیفیلیس بیسموت را درحیوانات و FOURNIER
وعدهٔ دیگر از دانشمندان همان خاصیت را درروی انسان نشان‌دادند .

بیسموت تزریق شده دربدن بحالت بیسموت فلزی تأثیری ندارد و در روی
Tréponème بلا اثر است . بعقیده LEVADITI بعد ازآنکه‌در داخل نسوج
بدن تغییراتی دربیسموت حاصل شدو تبدیل به آلبـومین سمی یعنی Bismoxyl
گردید مؤثرواقع میگردد . این‌جسم دارای ۰/۳ - ۱/۲۵ در ۱۰۰ بیسموت است و
Tréponème و Spirochéte خرگوش را درداخل بدن حیوان‌می کشداحتمال
دارد که تشدید فعالیت خاصیت بیسموت مخصوصاًدر کبد انجام گیردولی از طرف
دیگر بنظرمیرسد که گلوتاتیون‌وفاگوسیت‌های بافتهانیز دراین تغییر شکل بیسموت
دخالت داشته باشد .

بعضی از دانشمندان تصور می کنند که بیسموت علاوه بر خاصیت انگل
کش وسائل دفاعی بدن را نیز در مقابل عامل بیماری تقویت می کند . در هر حال
صرف‌نظر از چگونگی تأثیر بیسموت‌محقق‌است که‌خاصیت درمان کننده‌بیسموت‌از
آرسنیك ضعیف تروازجیوه قوی‌ترمی‌باشد .

بیسموت در مورد درمان بیماری سیفیلیس دارای ارزش زیادی می‌باشد
مخصوصاً در مبتلا یانیکه درمقابل آرسنیك وجیوه مقاومت نشان داده و یا آنـرا
تحمل‌نمیکنندمورداستعمال‌پیدامی کندولی دراشخاص‌لاغر واشخاص مبتلا به اختلالات
کبدی‌وکلیوی منع شده است . دفع بیسموت بخصوص از راه‌کلیه انجام میگیرد .
این‌دفع خیلی‌زودشروع‌شده‌و بطول‌میانجامد مثلا تا۲۰روز ممکن‌است‌طول بکشد

بعلاوه بیسموت درمدفوع و بزاق وصفرا نیز یافت میشود .

مواد رنگی

چنانچه میدانیم دانشمندان و متخصصین میکرب شناسی بمنظور شناسائی وتشخیص میکربها خاصیت جذابیت میکربی را نسبت ببعضی اجسام رنگی از جمله مایع گرام و مایع زیل مورد استفاده قرار داده اند . بادر نظر گرفتن این خاصیت میکربها اغلب متخصصین امیدوار بوده اند که این خاصیت را در بدن انسان و حیوانات مورد استفاده قرار داده و در نتیجه حدت و خاصیت بیماری زای میکرب را تخفیف بدهند .

معهذا این اصل باوجود آنکه چندان غیرمنطقی بنظر نمیرسید همینکه خواست صورت عمل بخود گیرد مایه امیدواری زیادی نشد .

اغلب مواد رنگی از آمین‌های معطر مشتق میگردد و این آمین‌های معطر وقتی بشکل ماده رنگی در میآید که در روی ملکول آنها فونکسیون‌ها و ریشه‌های شیمیائی معینی از قبیل NO^2 و NH^2 و $-N = N-$ ثابت بشود .

۱ ـ مشتقات Azoïque

Trypanobleu

تری پان بلو یا Bleu de Tolidine گردیست برنگ آبی خیلی تیره و در آب سرد کمی حل شده ولی در آب گرم بهتر حل میگردد . ۲ گرم آن درصد قسمت آب جوش حل میشود ولی در اثر سرد شدن محلول رسوب میکند و پس از ۲٤ ساعت بشکل ژله یا ژلاتین درمیآید .

تری پان بلو داروی مخصوص پیروپلاسم حقیقی بوده ولی در روی آناپلاسم و Babesiella و Theileria بلا اثر میباشد . این دارو انگلهای خون سطحی را از بین برده ولی کاملا حیوانرا عقیم نمیکند ولی حالت Prémunition یا شبه ایمنیت تولید مینماید .

در تمام حیوانات یك سانتی متر مکعب از محلول یك در ۱۰۰ آنرا برای هر کیلو گرم وزن بدن و برای حیوانات بزرك یك گرم برای هر ۱۰۰ کیلو گرم وزن بدن و در حیوانات نوع گاو ۱۰ ـ ۲۰ سانتی گرم برای هر ۲۰۰ ـ ۳۰۰ کیلو گرم وزن بدن درورید تزریق میکنند .

اگر تزریق اولی درسك موجب آبی شدن مخاطات نشد و درحالت دام نیز بهبود حاصل نگردیدبرای بار دوم ۲ سانتیمتر مکعب برای هر کیلو گرم وزن بدن تزریق میکنند دراین دفعه باید رنك مخاطات آبی بشود .

تری‌پان‌بلو بطوریکه اشاره شد میتواند دردامها زینهاری مصنوعی تولید کند برای این منظور چند سانتیمتر مکعب ازخون آلوده حیوانی‌را بحیوان‌دیگر تزریق‌میکنند و بمحض اینکه پیروپلاسم‌ها درخون ظاهر شد تری‌پان‌بلورا تزریق کرده و بدینطریق حیوانات ایمنیت پیدا میکنند .

PYRIDIUM

این‌جسم‌از پیریدین‌مشتق‌میگردد گردیست برنك قرمز آجری‌و کمی محلول‌در آب و بعنوان عنصر میکرب کش در اختلالات میکربی مثانه درانسان ازراه‌دهان بکاربرده‌میشود .

قرمز کنگو - Rouge Congo

این ترکیب را برای تشخیص Amylose کلیوی بکار مـی‌برنـد بـعلاوه بعنوان خون بندودرمان کم خونی نیز تجویز می کنند .

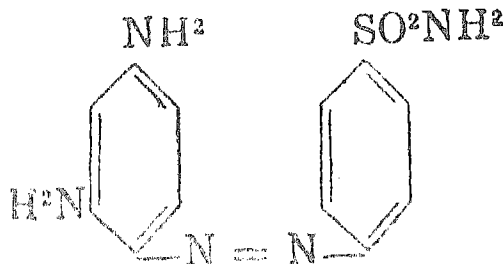
بنفش آفریدول

Afridol violet

بنفش آفریدول اولین‌عنصر درمانی‌شیمیائی مخصوص است که ازاوره‌مشتق میگردد . تأثیرات این جسم در تری پانوز ومیاز حیوانات از تری‌پان‌بلو کمتر است ولی در بیماری خواب انسان مؤثر واقع میگردد .

روبیازل - پرنتوزیل

Rubiazol - Prontozil

Chlorhydrate de Sulfamidochrysoïdine

روبیازل‌را در ۱۹۳۲ KLARER و MIETZCH کشف نموده ودر ۱۹۳۵ Domagk و Girard آنرا تهیه نمودند . گردیست قرمز رنك و درآب کم حل

میشود(۰/۲۵ در ۱۰۰)

خواص فیزیولوژیکی ـ در آزمایشگاه تأثیر آن تقریباً هیچ است ولی خواص ضد استرپتوکك آن در حیوانات در ۱۹۳۵ توسط Domagk گوشزد شده است. پنج میلی گرم آن مانع بروز عفونت مصنوعی (Strptococcie) موش میشود. در درمانگاه خواص میکرب کش آن در مورد عفونت استرپتوکك و بخصوص Erysipèl ثابت شده است.

بعقیده Levaditi و Vaissman رو بیازل دفاع طبیعی بدن را تقویت کرده بعلاوه عمل فاگوسیتوز را نیز تشدید میکند همچنین مانع عمل تشکیل غشاء یا کاپسول در روی میکربها شده وسموم و ترشحات میکربی را نیز خنثی میکند.

بعد از آنکه پرونتوزیل داخل بدن شد قسمتی از آن بحالت طبیعی با ادرار دفع شده و ادرار را قرمز رنك میکند. قسمت دیگر آن تجزیه شده و در اثر قطع رابطه ملکولی در محل ارتباط دو تائی ازته آن دو جسم بدست میآید که یکی را تری ـ آمینو ـ بنزن و دیگری را پارا ـ آمینو ـ بنزن ـ سولفامید و یا بطور خلاصه سولفامید می نامند.

موارد استعمال ـ بنظر میرسد که این ترکیب فقط در مورد عفونت استرپتوکك و بخصوص Erysipèle مؤثر واقع شده و در عفونت استافیلوکك کمتر تأثیر دارد. در هر حال در سپتی سمی ها و اغلب عفونت های انسان ودام و در کولی باسیلوز وغیره نتیجه می بخشد.

پرونتوزیل از جملهٔ داروهائیست که نسبتاً در آب کم حل شده و ادرار و پوست بدن را هم رنگین میکند و بالاخره موجب بروز اختلالات بعدی و بثورات و جوشهای جلدی میگردد. از اینجهت در صدد بر آمده اند تغییری در فرمول و خواص فیزیکی وشیمیائی آن بدهند. اگر در فرمول شیمیائی آن اسیدکلرئیدریك را برداریم و یك ریشه اسیدآلی (COOH) اضافه کنیم جسم تازه ای بدست میآید که از نظر قابلیت حل در آب تغییری نکرده ولی درعوض پوست وادرار و پارچه را رنگین نمیکند و موجب سوزش معدی هم نخواهد شد و آنرا Rubiazol می نامند.

پرونتوزیل در تجارت بشکل قرصهای ۲۰ و ۳۰ سانتی گرمی و آمپول ۵ سانتیمتر مکعبی یافت میشود. دارو را میتوان در ورید و در عضله تزریق کرد. تزریق وریدی باید بآهستگی صورت گیرد و قبل از ۲٤ ساعت نباید تزریق را تکرار کرد. ولی

درمورد تزریق درعضله میتوان چندبار درروز تکرار نمود .

مقدار ـ (محلول ۰/۲۵ گرم درصد)

اسب	۱۰۰ سانتی مترمکعب
گاو	۱۵۰ سانتی متر مکعب
سك	یك سانتی‌متر مکعب برای هر کیلو گرم وزن بدن
انسان	۲۰ - ۶۰ سانتی مترمکعب

در سك $\frac{۱}{۴}$ الی $\frac{۱}{۲}$ قرص برای هر کیلو گرم وزن بدن میدهند .

سولفامیدها
Sulfamides

SO^2NH^2

NH^2

مشتقات گوگرددار اجسام معطر

گوگرد دارای خاصیت ومیل ترکیبی مخصوصی میباشد که میتواند باعدهٔ زیادی اجزاء شیمیائی ترکیب بشود . همانطور که در نتیجه ثابت شدن آرسنیك در روی هسته حلقوی بنزن آرسنیك دارای خواص درمانی مخصوص میشود در اثـر ثابت شدن گوگرد نیز در روی همان هسته حلقوی اجسام تازه و مؤثری بوجود میآید این ترکیبات تازه تحقیقاً همان سولفامیدها میباشد که آنها را بنام Chloramine و یا Sulfamide Chloré نیز میشناسند . ترکیبات ومشتقات نامبرده در مورد درمان بیماریهای میکربی ارزش زیادی پیدا کرده و جای بسیار مهمی‌را دربین داروهای شیمیائی مخصوص اشغال کرده است .

علاوه برسولفامیدها دربین اجسام گوگرددار ترکیبات معطر میتوان سه جسم دیگررا نیزذکر کرد :

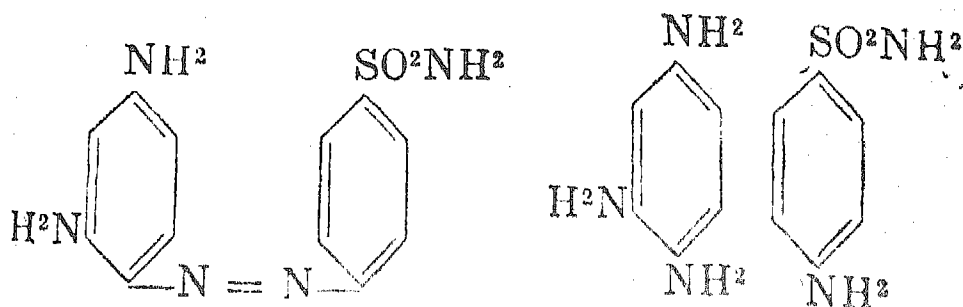
۱ Acide Dithiosalicylique

۲ - Thioxyphényl-Alamine یا Sulfaminol

۳ - Diorthothioaminobenzène یا Intramine

جسم اخیر گردیست زرد رنك محلول درآب و محلول در روغن و موجب توقف رشدونمو باسیل کخ وتك یاختهٔها میگرددبعلاوه دارای خاصیت‌ضدسیفلیس نیز می‌باشد .

مطالعه خصوصی سولفامیدها

«پارا - آمینو - بنزن - سولفامید» ویا «پارا - آمینو - فنیل - سولفامید» که بطور اختصارآن را سولفانیل‌آمید و یا سولفامید می‌نامند واغلب اجسام آلی گوگرددار ضدعفونی از آن مشتق گردیده بطوریکه قبلاهم اشاره کردیم درداخل بدن ازتجزیه روبیازل بدست میآید فورنووآقاوخانم Taéfouel و بعضی‌دانشمندان

سولفامید   تری - آمینو - بنزن   روبیازل

دیگر ثابت کرده‌اند که روبیازل درآزمایشگاه جسم غیرمؤثری بوده درصورتیکه درداخل بدن تبدیل به‌سولفامید مؤثر میگردد وآنرا بمقدار کافی و بغلظتی که بتواند دارای خاصیت میکرب کش باشد درخون وادرار دامها پیدا کرده‌اند . بطوریکه دیدیم روبیازل فقط درمورد عفونت استرپتوکاك و در بعضی موارد هم در عفونت استافیلوکاك نیز نتیجه می‌بخشد درصورتیکه مزیت سولفامید برروبیازل اینست که در اغلب عفونتها مؤثر واقع میشود . بعلاوه خاصیت سمی آن کمتر است وبالاخره طبق حسابی که کرده‌اندضریب درمانی آن $\frac{\text{مقدار درمان کننده}}{\text{مقدار قابل تحمل توسط بدن}}$ برای موش $\frac{1}{10}$ بوده و حال آنکه همان ضریب برای روبیازل $\frac{1}{4}$ می‌باشد. بنظر میرسد که خاصیت داروئی سولفامیدها و ترکیبات گوگرددار منوط به‌وجود گوگرد در ملکول آنها می‌باشد . علاوه برسولفامیدها(SO^2NH^2)ترکیبات‌دیگری نیزازقبیل‌سولفورهای آلی و Sulfones ($-SO^2$) و Sulfoxydes ($-SO$) و Thiophénols که‌تمام دارای خواص ضدعفونی می‌باشد می‌شناسیم .

راجع بتر کیبات سولفامیدها بنظر میرسد که فونکسیون NH^2 که باید در

محل پارا باشد دارای عمل مهمی میباشد . همین فونکسیون که در سولفانیل آمید آزاد است دراغلب مشتقات آن نیز بحالت آزاد یافت میگردد و اگر فونکسیون NH^2 را Mloquer کنیم ترکیباتی بدست میآید که قابلیت حل خاصیت داروئیشان کمتر است (سپتازین و مشتقات Sulfone) . این ترکیبات باید در بدن تجزیه شده و سولفامید آزاد بشود .

ممکن است یك فونکسیون NO^2 جانشین فونکسیون NH^2 بشود ولی در بدن احیاء شده ودوباره فونکسیون NH^2 بدست میآید بعلاوه اگر در فونکسیون NH^2 ریشهٔ سولفامید (SO^2NH^2) تعویضی حاصل بشود ترکیبات ثابت‌تری بدست میآید واین ترکیبات بدون تجزیه شدن تأثیر می نماید واین عمل خاصیت مخصوصی ایجاد می نماید . بطور خلاصه تعویضهای مختلفی که درروی فونکسیون‌های NH^2 SO_2NH_2 بعمل میآید موجب ظهور اجسام نوینی میگردد که همه‌را بنام کلی سولفامید می نامند وتماماً بی‌رنگ می باشد .

اگر ازخاصیت کلی سولفامیدها که دارای خاصیت پلی‌والان میباشد یعنی‌در روی اغلب میکربها مؤثر واقع میگردد صرف‌نظر بشود اختلافاتی از نظر قابلیت حل ملکول وقابلیت نفوذ آنها درسلولها و دوام مجاورت آنها بامیکرب و تغییراتی که بآنها وارد میآید و تأثیرات ثانویه‌ای که در بدن تولید میکند بین ترکیبات مختلف و متنوع سولفامیدها وجود داشته که در مورد استعمال درمانی آنها تأثیر بسزائی خواهد داشت .

جذب ودفع و مقدرات سولفامیدها در بدن . ـ بعد از آنکه سولفامید از راه دهان داخل بدن شد بسرعت داخل خون میگردد و اگر آنها را تزریق کنند و یا درمجرای نخاعی داخل نمایند خیلی زودتر داخل خون میشود . دفع سولفامیدها توسط کلیه انجام گرفته و پس‌از ۲٤ ساعت دفع آنها تقریباً کامل است. تمام سولفامید هائیکه‌دارای یک‌فونکسیون NH^2 آزادباشدویافونکسیون NH^2 آنهابسهولت بتواند آزادبشوددراثرعمل Diazotation وترکیب‌شدن با NaphtylamineSubstituée رنگ مخصوصی میدهد که میتوان برای اندازه گیری شیمیائی سولفامیدها از آن استفاده کرد . ثابت‌شده است که سولفامیدها ازتمام راه‌ها حتی ازراه مقعد وزخمها وسطح ریه‌نیز جذب بدن میگردد و بسرعت درتمام قسمتهای بدن نفوذکرده وداخل ترشحات مختلفه بدن میشود و دردرمانگاه بااستفاده از واکنش رنگی که در بالا

بآن اشاره شد میتوان ثابت کرد که غلظت دارو در مایعها و بافتهای حساس بدن باندازهٔ کافی رسیده است یا نه . معرف (دی ـ متیل ـ نافتیل ـ آمین) با سولفامید ترکیبی برنگ قرمز تیره میدهد که میتوان باطریقه کولوریمتری مقدار آن را تعیین کرد .

اگر سولفامید را ازراه دهان بدهیم غلظت آن درخون پس از ٤ ساعت بحد اکثر میرسد (درحقیقت برحسب نوع سولفامید و مقداری که بکار برده شود از ۲ تا ٦ ساعت تغییر میکند .) ولی درانقضای ٤ ساعت کم کم ازغلظت سولفامید درخون و مایع نخاعی کاسته میشود .

موقعیکه سولفامیدرا درعضله تزریق میکنند پس از یکساعت و اگر درورید تزریق کنند پس از چندقیقه غلظت آن درخون بحداکثر میرسد ولی بعداز ۱۵ دقیقه از غلظت سولفامید درخون متدرجاً کاسته میشود . موقعیکه سولفامید را درمایع نخاعی داخل بنمایند تقریباً دوساعت بعد دارو بغلظت معین میرسد . برای مقادیرزیاد سولفامیددرجه غلظت آن درخون متناسب بامقدار تجویز شده نمی باشد . مایع نخاعی کمی بعداز خون از حیث سولفامید غنی میشود یعنی تقریباً دو ساعت بعد از آنکه سولفامید داخل خون شد به نخاع میرسد بالاخره غلظت سولفامید در مایع نخاعی از غلظت آن درخون کمتر است (تقریباً $\frac{1}{4}$).

ثابت شده است که خواص میکرب کش سولفامید بادرجه غلظت آن درخون نسبت مستقیم دارد . ولی تجارب دیگر ثابت کرده است که غلظت سولفامید درخون همیشه متناسب بامقدار تجویز شده نیست . بنابراین درعمل نباید از حدودیکه بدن میتواند آنها را تحمل کند تجاوز نمود . درمواقع تجویز مقادیر خیلی زیاد دفع آن از راه ادرار متناسب بامقدار تجویز شده نیست مثلاً در حدود ۳۰ - ٤۰ در ۱۰۰ باادرار دفع شده و بقیه آن درمدفوع یافت میشود . بنابراین بهتراست جز درموارد استثنائی ازمقدار معین مثلاً درمورد انسان از ۸ گرم درروز تجاوز نکنند .

اطلاع از درجه غلظت سولفامید در خون و مایع نخاعی برای متخصصین درمانگاه بسیار مهم است زیرا درموقع تجویز سولفامید متخصص درمانگاه بادر نظر گرفتن غلظت معینی از دارو مقدار لازم و مؤثر آنرا تجویز میکند بعلت اینکه غلظت سولفامید باتأثیرات داروئی آن نسبت مستقیم دارد . امروزه قبول میکنند که درمواقع عادی باید باتجویز ۳ - ٦ گرم سولفانیل آمید ازراه دهان غلظت آن در

خون به‌نسبت ۵ – ۱۰ میلی گرم درصد قسمت خون باشد . درمواقع سخت باتجویز ۶ – ۱۰ گرم سولفامیداز راه‌دهان غلظت سولفامید باید ۱۰ تا ۱۵ میلی گرم درصد قسمت خون و ۵ تا ۸ میلی گرم درصدقسمت مایع نخاعی باشد . بعضی ازمؤلفین غلظت ۲-۱۰ میلی گرم در صد قسمت خون و ۲ – ۸ میلی گرم‌در صدقسمت مایع نخاعی‌را غلظت مؤثری میدانند .

هنگام تجویز Sulfapyridine (اگر بمقدار ۵-۸ گرم ازراه دهان در روز داده شود) باید غلظت آن از ۸ – ۱۰ میلی گرم‌در صد قسمت خون(برای بعضی متخصصین ۱۲ میلی گرم) و ۶-۸ میلی گرم درصد قسمت مایع نخاعی کمتر نباشد . ثابت شده است که قابلیت نفوذ سولفاتیازل دربافتها از سایرسولفامیدها شدیدتر و زیادتر است . نیم‌ساعت بعداز تجویزآن ازراه دهان در خون یافت میشود . غلظت مؤثر آن ٤-۵ میلی گرم درصد قسمت خون و ۲-۳ میلی گرم‌درمایع نخاعی می باشد .

بایددانست که‌سرعت‌نفوذوعبور سولفامیدهادر بدن‌و بافتهازیاداست‌ویکساعت بعداز تجویز سولفامیدها میتوان‌آنها را درخون و ادرار ومایع نخاعی پیدا کرده‌و حداکثر غلظت‌آنها درخون ۳ تا ٤ ساعت بعداز تجویز‌آنها (۱۱۶۲ فورنو و۶۹۳) صورت میگیرد . واگرداورا درعضله تزریق کنند غلظت مؤثر آن درخون‌زودتر بحداکثر میرسد . بعلاوه بطوریکه اشاره شد قدرت میکرب کش سولفامیدبادرجهٔ غلظت‌آن در خون متناسب می‌باشد زیرا درآزمایشگاه ثابت شده است بمجرد اینکه تجویز داورا قطع کنند طولی نمیکشد که دفع آن شروع شده و حیوانات درمقابل بیماری دیگر مقاومتی نشان نمیدهند . بنابراین داورا بمقادیر کم وبطور دائم ویا متوالی باید تجویزنمود تابدن دائماً ازعنصر ضدعفونی اشباع گردد . ازصد قسمت ترکیبات سولفامید که باادرار دفع میگردد ۵۰ تا ۷۵ درصدآن بحالت‌آزاد و ۲۵ تا ۵۰ درصدآن بحالت ترکیب یافت میشود (سولفانیل‌آمید و سولفاپیریدین بحالت ترکیب آستیله و سولفاتیازل بحالت ترکیب Glycuroniqur دیده میشود) . بعضی از مشتقات سولفامیدها منجمله سولفاتیازل و مشتقات‌آستیله‌آن و بخصوص سولفاپیریدین بحالت رسوب زیاد درکلیه یافت میگردد . برای جلوگیری ازتولید رسوب باید به‌بیمار توصیه کنند که مقدار زیادی آب بنوشد .

دخول سولفامیدها درمایع نخاعی . – اصل بسیار مهمی که در مورد

سولفامیدها صدق میکند اینست که پرده‌های مغز (Berriérè méningée) سدی درمقابل عبور دارو تشکیل نمیدهد . بعبارت دیگر هنگامیکه سولفامیدرا از راه دهان تجویز می کنند تقریباً دریك موقع و بیك مقداردرخون ودرمایع نخاعی یافت میشود واین قسمت بهبودورم چرکی پرده‌های مغزرا (Méningite) که باتجویز سولفامید حاصل شده کاملا بیان و ثابت میکند .

سولفامیدها درادرار .- دفع سولفامیدهاتوسط کلیه انجام میگیردبطوریکه ۹۵ درصد سولفامید تجویز شده درادرار یافت میگردد وپس از ٤٨ یا ۷۲ ساعت دفع آن تقریبا کامل‌است بنابراین بامقادیرمعمولی سولفامیدبیم‌تراکم داروئی‌نمیرود. درهرحال عملا بهتر است بعد از یك دوره درمان پنج روز استراحت داده و مجدداً مداوارا شروع کنند .

خواص فیزیولوژیکی سولفامیدها .- هنگامیکه سولفامیدها را در روی حیوانات موردآزمایش قرار میدهیم معلوم میشود که خواص سمی این اجسام کم است . ولی اثر ونشانی مهمی که درنتیجه تجویز مقادیر زیادآنها درحیوانات ظاهر میگردد Ataxie locomotrice می‌باشد . درانسان نیز مقادیر معمولی ودرمانی آن ممکن است موجب بروز حوادث کم وبیش سخت بشود .

خواص ضدعفونی .- خاصیت ضدعفونی ترکیبات سولفامید در روی اغلب میکربها ظاهر میگردد . مخصوصاً بعضی ازاین ترکیبات جذابیت مخصوصی نسبت بهمیکربهای کاپسول‌دار نشان میدهد . بعلاوه عده‌ای از مشتقات سولفامیددر روی میکربهای مخصوصی تأثیر میکند.تابلوی زیر خاصیت ضدعفونی سولفامیدها را بیان وخلاصه میکند .

نوع میکرب	۱۱٦۲ F	۱۳۹۹ F	Uliron و اجسام نزدیك آن	Septasine	Asoïques
استافیلوکك	+		+		
گونوکك	+	+	+		
پنوموکك	+	+	+		
مه‌نن‌گوکك	+				
استرپتوکك	+	+	+	+	+

بعضی از ترکیبات سولفامیدی درروی کـولی باسیل نیز تأثیر دارد . فعالیت این اجسام درروی گیاهها نیز (F ۱۱۶۱) ظاهر میشود .

طرز تأثیر سولفامیدها .ـ اصولا سولفامید ها بعوض خاصیت میکـرب کش دارای خاصیت Bacteriostatique یعنی خاصیت‌متوقف کننده رشد و نمو میکربی می‌باشد . یعنی بجای‌اینکه میکرب را بکشد فقط مانع اعمـال تکثیر و رشد و نمو آن شده و آنرا ضعیف می کند بنابر این درموقع درمان بیماری هـا باید سعی نمود که غلظت سولفامیدها درخون ومایع نخاعی دائماً محفوظ بماند .

چگونگی خاصیت آنتی ژنه‌تیك سولفامیدها کاملا روشن ومعلوم نشده است ولی بنظر میرسد که دفاع طبیعی بدن را تقویت و زیـاد میکند . تشکیل غشاء در اطراف میکرب ها را ضعیف مینماید و بالاخره بـاعث پیر شدن و مرگ میکرب میگردد . اخیراً فرضیهٔ جالب توجهی برای بیان چگونگی تأثیر سولفامید ها قبول کرده اند . اساس این فرضیه بر روی تبدیل پارا ـ آمینو ـ بنزن ـ سولفامید بـه Sulfamidophénylhydroxylamine می‌بـاشد واین جسم دارای تأثیر و فعالیت شدید وفوری می‌باشد . اسیدپارا ـ آمینو ـ بنزوئیك وهمچنین نووکائین که از آن مشتق میگردد درمحیط آزمایشگاه عمل و خاصیت آنتی ژنه‌تیك ۱۱۶۲ فورنو و۶۹۳ فورنو ومشتقات Sulfone و Sulfoxyde وحتی سایر سولفامید ها را در آزمایشگاه و در حیوانات و موش خنثی میکند . این اسیدرا درادرار و در بعضی مخمرهای آبجو پیدا کرده‌اند . بنابراین عمل متضاد داروئی اسید پاراآمینو بنزن‌و سولفامید ها یك عمل کاملی بنظر میرسد . در هرحال وجود اجسام ضد سولفامیدهـا مانند همین اسیدی که بآن اشاره شد محرز بوده و بعضی حالات سولفامید مقاوم‌را بیان میکنند که دراین موارد باید مقدار سولفامیدرا زیاد کرد .

طرز تجویز سولفامیدها .ـ مطالبی که‌راجع بغلظت‌وطرز تأثیر سولفامیدها بیان کردیم طرز تجویز و قواعدکلی تجویز آنها را معلوم میکند . باید یك‌دفعه و بامقادیر زیاددارو مداوارا شروع کرد تااولا غلظت مؤثردارو در خون و در سایر مایعهای بدن حاصل شود و در ثانی اثر سولفامید مقاوم حـاصل نگردد . بعداً باید هنگام شب بامقادیر کمتر مداوا را ادامه دهند تا همواره غلظت لازم دارو در بـدن محفوظ بماند و بالاخره برای جلوگیری از اثر تراکم داروئی در بـدن دارو را بمقادیر نزولی کم کنند . برای اطلاع از غلظت دارو در بدن بایـد غلظت آنرا در

خون و درمایع نخاعی اندازه گرفت .

بطوریکه قبلا گفتیم ترکیبات سولفامید فقط از رشد و نمو میکربها جلوگیری کرده بدون اینکه آنها را بکشد بنابراین برای بدست آوردن نتیجه مطلوب بهتر است چند روز یعنی ۶ تا ۱۰ روز تجویز دارو را ادامه بدهند و برای جلوگیری از تراکم آن در بدن و بخصوص در کلیه باید توصیه کنند که بیمار مقدار زیادی آب بنوشد . درموقع تجویز سولفامیدها باید از تجویز املاح طلا و ترکیبات ارسنیك دارو مسهلهای نمکی (ترکیبات اخیر موجب تشکیل سولفوهموگلوبین میشود) خودداری نمود . بهتر است بعد از یکدوره استراحت مجدداً دارو را تجویز کنند ولی دراین حالت نباید راه عضلانی و وریدی را بکار برند . هنگام درمان زخمها بهتر است ترکیبات سولفامیدرا ازخارج بشکل گرد و محلول و درداخل نیز بشکل مناسب بکار برند. بطور کلی ترکیبات سولفامید را میتوان از راه دهان ـ مقعد ـ مهبل و راه عضلانی و وریدی وغیره بکار برد .

حوادثی که در اثر تجویز سولفامیدها رخ میدهد ـ با وجود تأثیرات و نتایج درمانی مؤثر و مفید سولفامیدها درمورد بیماریهای انسان ودام نمیتوان حوادثی را که در اثر این ترکیبات رخ میدهد ناچیز شمرده و از نظر دور داشت . با در نظر گرفتن فرمول شیمیائی این ترکیبات و وجود یك هسته بنزنیك سمی در آنهامیتوان تا اندازه‌ای خواص سمی آنهارا حدس زد این حوادث ممکن است یا دراثر خواص سمی ترکیب ظاهر شود ویا آنکه عدم تحمل داروئی بیمار و حساسیتش باین ترکیبات موجب بروز حوادث گردد . در هرحال آب بهترین تریاق این ترکیبات میباشد . زیرا نوشیدن مقدار زیادی آب باعث دفع سریع سولفامید ها میگردد بعلاوه ویتامین های C و PP نیز تا اندازه‌ای مانع بروز حوادث سولفامید ها میشود . حوادث سولفامیدها را میتوان بسه دسته تقسیم نمود .

۱ ـ حوادث فوری و بدون خطر ـ عبارتند از اختلالات گوارشی و ناراحتی و کسالت های عمومی و مختلف .

۲ ـ حوادث عدم تحمل داروئی ـ تجربه نشان میدهد که اگر مقادیر زیادتر از ۲۰۰ میلی گرم ۶۹۳ را برای هر ۲۰ گرم وزن موش و ۳ گرم برای هر کیلو گرم وزن خرگوش بدهیم هیچ حادثهٔ بروز نکرده وحیوانات این مقادیر را بخوبی تحمل می کنند معهذا ممکن است انسان نسبت باین ترکیبات حساس باشد و

نتواند مقادیرزیادآنها را تحمل کند و اثر عدم‌تحمل داروئی ظاهر بشود درهر حال مهمترین نشانیهای عدم تحمل داروئی به پیدایش مته‌هموگلوبین در خون که بعداً به سیانوز و پیدایش مته هموگلوبین در ادرار منجر شده و Frythème و سرگیجه و اختلالات عصبی وروحی وغیره مشخص شده و باترك مداوا این حوادث بخودی خود ازبین میرود .

۳ ـ حوادث بعدی وسخت مسمومیت . ـ عبارتنداز انقلابات وتغییرات خونی و کم‌خونی وتقلیل‌ترشح اسپرماتوزوئید و Agranulocytose که‌ازجمله‌حوادث مهم و کشنده می‌باشد . اگر بیماررا تحت‌مراقبت دقیق قراردهند وواکنش خون‌و کبدرا بازرسی کنند حوادث سخت بروز نخواهد کرد .

تعادل بین‌مقدار سولفامید وتعداد میکرب .-تجربه‌ثابت کرده است که‌اگر دریك لوله کشت ۱۰ هزار میکرب یافت بشود بامحلول $\frac{۱}{۵۰۰۰}$ سولفامید رشد ونمو میکربها متوقف میماند . اگر در کشت یك میلیون نطفه میکربی باشد بایدمحلول $\frac{۱}{۱۰۰۰}$ سولفامید را بکار برد و اگر تعداد باکتریهای کشت بی اندازه زیاد بوده و لازم باشد که در آغاز کشت‌ازنمو میکربها جلوگیری بعمل آید لازم است‌محلول $\frac{۱}{۱۰۰}$ سولفامید را بکار برند .

بعد ازآنکه علائم عفونت بیماری ازبین رفت باید مداوارا باتجویز مقادیر نزولی سولفامید درمدت ۵ تا ۶ روز وگاهی‌هم بیشتر ادامه‌دهند وبطوریکه‌قبلاهم گفته‌شد لازم است تامدتی غلظت معین سولفامید درخون محفوظ بماند .

ناسازگاری‌سولفامیدها باسایرترکیبات ـ این موضوع را در سه قسمت میتوان مورد مطالعه قرارداد .

۱ـ مواردیکه استعمال توأم سولفامید باعناصر دیگر خطری تولید نمیکند ولی اگر تجویز نشود بهتر است استعمال توأم ترکیبات سولفامیدی باأملاح طلا سولفامیدها و آرسنیك تجویز توأم پیرامیدن وآنتی پیرین و سولفامیدها ـ گرد ترکیبات سولفامیدی بامحلولهای کلرویه (اجسام هالوژنه موجب تحریك و خراش بافتها میگردد) ـ تجویز تیازومید بااوروفرمین .

۲ـ مواردیکه تجویز توأم سولفامید بابعضی ترکیبات سبب عوارض سوئی میگردد . تجویز توأم سولفامید ها بااجسام باربی‌توریك ـ سولفامیدها بامورفین و

مشتقات آن (سولفامید خواص مخدر مورفین را تشدید میکند) - مبتلایان به کهیر - حالت تنگ نفس - وحالت آلرژی .

۳- مواردیکه باعث خنثی شدن آثار سولفامید ها میشود. عصاره بعضی از غدداز جمله جگر و طحال - چرك - ازدیاد فشار خون تحت تأثیر آدرنالین - نووکائین.

احتیاطات لازم درموقع تجویز سولفامیدها - هنگام تجویز سولفامید ها باید در نظر گرفت که اگر آنهارا بمقادیر کم بکار برند علاوه بر آنکه نتائج منظوره حاصل نخواهد شد بدن را نیز حساسیت داروئی داده وممکن است درمداواهای بعدی وبخصوص دردفعه دوم حالت عدم تحمل داروئی واثرانا فیلاکسی ظاهر شود. درموقع درمان بیماریهای عفونی هرقدر سولفامیدها را زودتر بکار برند ازرشد و نمومیکربها درخون و انساج بدن زودتر جلوگیری بعمل میآید . در اورام ودملهای حاد نیز قبل از تولید چرك باید دارو بکار برند زیرا بطوریکه میدانیم عناصر تشکیل دهنده چرك تأثیرات سولفامیدها را خنثی میکند .

بطور کلی بایددر کلیه عفونتهامداوارا با مقادیر زیادسولفامید شروع کرده و با مقادیر نزولی آنرا ادامه دهند وحتی بعداز درمان ویاقطع تب تاچندروز تجویز سولفامید را ادامه دهند . سولفامیدهارا همیشه بعد ازغذامیدهند - بیمار باید مرتباً آب بنوشد برای جلوگیری از تشدید خاصیت Acidose خون بی کاربونات دوسود بمریض میدهند از نظر احتیاط اغذیه وداروهای گوگرددار و تخم مرغ و سولفات دوسود وسولفات دومانیزی ونمك کارلسباد وپیرامیدن را منع میکنند - بالاخره از تجویز ترکیبات سولفامیدی دراشخاص معتاد به دخان والکل ودربیمارهای مبتلا بضعف و خستگی و کم خونی شدید وعدم تکافوی عمل کبد و کلیه وسوءهاضمه خودداری مینمایند.

مهمترین موارد استعمال سولفامیدها - عفونتهای حاصله بواسطه استرپتوکك مخصوصاً نوع همولیزدهنده - درباد سرخ وآنژین - درتب نفاسی عفونتهای استافیلوکك - عفونتهای حاصله ازمننگوکك - عفونتهای پنوموکك و دراورام پرده مغز درائر پنوموکك - گریپ وبرنکوپنومونی - عفونت گونوکك دروم پرده مغز درائر استرپتوکك - دراورام بطنی پرده داخلی قلب - درشانکر ساده - درعفونتهای حاصله از کولی باسیل - دراسهالهائی که بشکل دیسانطری می باشد درد دیسانطری باسیلی - در بیماری تب مالت - عفونتهای حاصله از میکربهای بی هوازی وقانقرایای گازدار - درمیکوز - آسپرژیلوز مرغابی وآکتینومیکوز جلدی

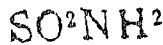
گاو- دراختلالات جلدی حیوانات ـ سل جلدی- عفونتهای رودهٔ زخمهاوضد عفونی جراحی ـ کزاز ـ سیاه زخم - طاعون - بعض اشکال گلودرد - رو ماتیسم عفونی زخمهای جنگی ـ تراخم - اتساع نایچه‌ها ـ دخول استرپتوکك درخون- بیماری سگ جوان - دربیماری نیکولافاور ـ شانکر - ودرپلی نوریت .

سولفامید

Sulfamide - Sulfanilamide

Para - Amino - Phényl - Sulfamide

SO^2NH^2

NH^2

این جسم را باسامی دیگر منجمله Sulfonamide و یا Septolix و یا Néococcyl ویا Lysococcine نیز می‌نامند . گردیست سفیدرنك کمی تلخ‌مزه و کمی محلول درآب(۸ گرم در ۱۰۰) خاصیت سمی آن برای حیوانات آزمایشگاه ازروبیازل کمتر میباشد بعلاوه مانند روبیازل Triaminobensène تولید نمیکند سولفامید درخوکچه حساسیت Alergqiue تولید نمیکند . تأثیر سولفامید در حیوانات زیادتر است . ضریب شیمی درمانی آن مانند روبیازل $\frac{1}{8}$ میباشد .

سولفامید خیلی بسرعت در بافتهانفوذ کرده ودرروی استرپتوکك وگونوکك و Méningocoque مؤثر واقع میشودولی در روی استافیلوکك و پنوموکك و کولی باسیل تأثیرش کمتر است . تأثیر این جسم حتی درروی کپك‌ها و گیاه‌هانیز ظاهر شده و مانع رشد و نموآنها میگردد . این ترکیب را درآلمان پرنتوزیل سفید می‌نامند .

سولفامید را ازراه دهان بمقادیر متغیر از ۱/۵ گرم تا ۱۵ گرم و گاهی تا ۲۰ در ۲٤ ساعت بشکل قرصهای ۵۰ سانتی گرمی بکار می‌برند ویابشکل محلول قابل تزریق که درتجارت یافت میشود درمجرای نخاعی تزریق میکنند . بامقادیرزیادتراز ۲۰ گرم غالبا اختلالات غشی ظاهر میشود .

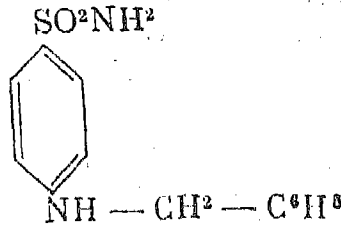
سولفامید را برای درمان زخمها بشکل گرد خیلی نرم (از قربال ۲۰۰ عبور کند) بکار می‌برند. علت اینکه گرد سولفامید باید خیلی نرم باشد اینست که سولفامید موقعی مؤثرواقع میشود که درقسمتهای مختلفه زخم‌وحتی شیارهای‌عمقی زخم نفوذ کند.

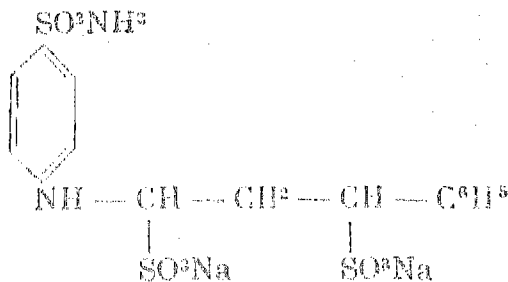
در زخمهای فیستول‌دار قرصهای مخصوصی بشکل مداد و بوزن ۱-۲ گرم را بکار می‌برند قرصها باید درمسیر فیستولها داخل بشود. برای بعضی از محوطه های طبیعی بدن‌منجمله محوطه پرده‌جنب و کیسه‌های مفصلی آبگونه ۸۵ گرم‌درصد سولفامیدرا بکار می‌برند. این نوع مداوا اگر باتجویز قرصهای ۵۰ سانتی‌گرمی سولفامید ازراه دهان توأم باشد بیشتر نتیجه می‌بخشد.

برای عوارض و اختلالات مغز بعضی از مؤلفین بامحلول ۸۵ گرم در صد سولفامید شستشو میدهند و عدهٔ دیگر گرد یا مدادآنرابکارمی‌برند. دریك‌مورد مریضی که درحال اغماء بوده تزریق زیرجلدی مقادیرزیاد سولفامید (۲۵۰ - ۲۰۰ سانتیمتر مکعب) بطریقیکه تزریق سرم‌نمك انجام میشود نتائج خوب داده است. این طرز مداوا در مواردیکه تجویز سولفامید از راه دهان میسر نباشد رضایت بخش است.

راجع به‌درمان زخمهای‌جنگی سولفامید بعنوان عنصر داروئی پیش گیری کننده مؤثر واقع میگردد. برای زخمهائیکه سطحشان وسیع و زیاد باشد مقدار ۱-۲ گرم گردسولفامید را باید در روی زخم بپاشند. اگر زخم خیلی عمیق باشد باید مقادیر ۸ - ۱۰ - ۱۵ گرم آنرا بکار برد واگر تعداد زخم مثلا در موقع اصابت خمپاره زیاد باشد هیچ مانعی نخواهد داشت که مقادیر ۲۰ - ۳۰ و حتی ۴۰ گرم سولفامید را بکار ببرند. در چنین حالت چون وضعیت تشریحی و ظاهری زخم متجانس نیست تمام سولفامید تجویز شده یکجاجذب نمیشود و یکمقدارآن درزخم باقیمانده وبعداً بتدریج جذب خواهد شد.

درزخمهای عضله‌بهتر است‌بابکار بردن سولفامید درموضع زخم ازداخل‌نیز تجویز کنند. در زخمهای‌شکم مخصوصاً اگرتوأم با پاره‌شدگی‌روده باشدمقدار ۶-۸-۱۵ گرم سولفامید را بعد از آنکه عمل جراحی انجام گرفت در پرده صفاق بکار می‌برند.

سپتازین
Septasine - derivé bensylé du ۱۱۶۲F
Bensyl - amino - phényl - sulfone
٤٦ R.P.

بعضی از متخصصین سعی کرده‌اند پارهٔ تغییرات درسولفامید وارد آورده و قابلیت تحمل آنرا توسط بیمار زیادتر کنند. بالاخره پس از آزمایشهای زیادیک چنین جسمی بدست آوردند. درحقیقت سپتازین یک نوع سولفانیل آمیداست که بجای یک اتم ئیدروژن فونکسیون NH^2 درپارایك ریشه بنزیلیك یعنی $CH^2-C^6H^5$ گذارده‌اند. گردیست سفیدرنك بی‌طعم بی‌بو غیرمحلول درآب و خاصیت سمی آن خیلی کم است. خواص درمانی این جسم ازسولفامید کمتر بوده وضریب شیمی درمانی آن نیز $\frac{1}{40}$ می باشد. این ترکیب‌را برای درمان و جلوگیری از بروز بیماری و عفونت حاصله ازاستریتوکك و کولی باسیل و اختلالات جلدی و عوارض تب تاولی و جلوگیری از بروز بیماری کتو واختلالات وعفونتهای بعد از زایمان و بیماری سك جوان واورام پستان وتیفوس گربه و در Méningo-encephlo-myélite اسب ودراختلالات وامراض پرندگان تجویز میکنند. مقدار آن در انسان ۰/۵-۲-۰ گرم میباشد.

سولوسپتازین
Soluseptasine

جسمی است خیلی محلول در آب که بشکل محلول ٦ درصد ویا پوماده درصد دراختلالاتی که عامل آنها استرپتوکك و گونوکك و کولی باسیل باشد تجویز می کنند . دردامپزشکی درآنازارك اسب ـ ضد عفونی جراحی ـ اختلالات جلدی تب برفکی ـ کتو ـ بیماری سك جوان ـ عفونتهای بعد از زایمان ـ اختلالات رحم تیفوس گربه ودر پرندگان بکار می برند .

آلبوسید

Albucid - dérivé acétylé du ۱۱۲٦f

این جسم بخوبی توسط بیمار تحمل نشده وآنرا برای درمان عفونتهائی که علت آنها کولی باسیل باشد ودرتورم پرده‌های مغز و در سوزاك بشکل قرص ویا بشکل محلول قابل تزریق بکار میبرند .

Proniton - Corps ۳۰٦

Bensyl - carboxyl - amino - phényl - sulfamide

جسمی است نزدیك به سپتازین که در اختلالات حاصله ازاسترپتوکك و استافیلوکك بکار می برند .

اولیرن بایر

Uliron - dérivé dissulfamide du ۱۱٦۲ f

P. Amino- phényl - Slfoxyl - Amino - Phényl

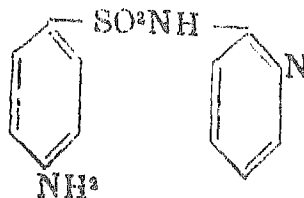
Diméthyl - Sulfamide

جسمی است کمی تلخ مزه ودرآب باشکال حل میشود وبرای درمان سوزاك ودرعفونت حاصله ازاسترپتوکك واستافیلوکك بمقدار ۳ـ٥ گرم در روز میدهند. گاهی دراثر تجویز آن حوادث Polynevrite ظاهر میگردد.

سولفاپیریدین

Sufapyridine - Sulfamidopyridine

Dagénan ٦۹۳ - Dérivé Pyridique du ۱۱٦۲f

a (Para - Amino - Phényl - Sulfamidopyridine)

این ترکیبرا در ۱۹۳۷ Ewins و Phlipps درانگلستان تهیه کرده‌اند .
اگر در فرمول سولفامید بجای یك اتم ئیدروژن ریشه SO^2NH^2 یـك ملکول Pyridine (C^6H^5N) بگذاریم جسم نامبرده بدست میآید . گردیست سفیدرنك و تقریباً غیر محلول درآب (۰/۲ گرم در ۱۰۰) و بسهولت درآب تحلیل میرود . خواص‌سمی‌آن ازسولفامید کمتر بوده وحوادثی هم که دراثر تجویزآن ظاهر شده خفیف‌تر می باشد . جذب ودفع آن درانسان از سولفامید بطی‌تر می‌باشد این جسم رادرموردپنوموکك‌و گونوکك واستافیلوکك‌و کولی‌باسیل‌و Méningocoque بکارمیبرند . مقداری ازاین جسم که ۳۰ درصد موشهارا تلف‌می کند ۱٦ میلی گرم برای هر گرم است درصورتیکه برای ۱۱٦۲ یاسولفامید ٤ میلی گرم می باشد .
Soludagénan– اگر بجای یك اتـم ئیدروژن ریشه SO^2NH^2 یك اتم سدیم بگذاریم جسم نامبرده حـاصل میشود . این ترکیب را بشکل محلول غلیظ خیلی قلیائی و منحصراً درعضله تزریق می کنند (۱–۲ گرم) .
سولوداژنان را درآنازارك اسب و گاو ـ کوریزی قانقرایائی ـ تب برفکی ـ حصبه اسب ـ لنفانژیت اطراف ـ بیماری سك جوان ـ کتو ـ ضدعفونی جراحی ـ اختلالات چشم ـ پاستور للوزها ـ زخمها ـ درپری‌پنومونی گاو ـ پنوموی مسری اسب ـ پیودرمیت واستافیلودمودسی بکار می‌برند .
Lysapyridine ـ یـا M ۴۰۲ یکی از مشتقـات Tri-aluminique سولفاپیریدین‌است دارای خواص همین جسم میباشد و٦ تا ۸ قرص ۵۰ سانتی گرمی درروز میدهند .

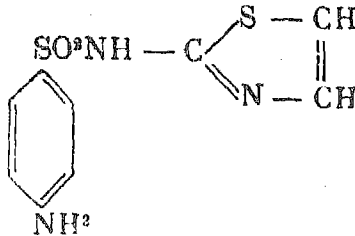
۱۰۲ M
P. Amino-Benzèn-Sulfamide-Formaldéhyde Sulfite de Sodium

این ترکیبرا برای درمان اختلالات نایچه و نای تجویز میکنند .

سولفاتیازل

Sulfathiafol - Thiazamide - ۲۰۹. R. P.

P. Amino - Benzène - Sulfmidothiazol

Dérivé thialolé du ۱۱۶۲ f

اگر بجای یك اتم ئیدرژن فونکسیون NH^2 در سولفانیل آمید یك هسته Thiazol بگذاریم و یا یك هسته تیازل را جانشین هسته Pyridique داژنان بنمائیم سولفاتیازل بدست میآید . گردیست سفید متبلور بی بو بی‌طعم و در آب کم حل (۰/۶ گرم درصد) میشود .

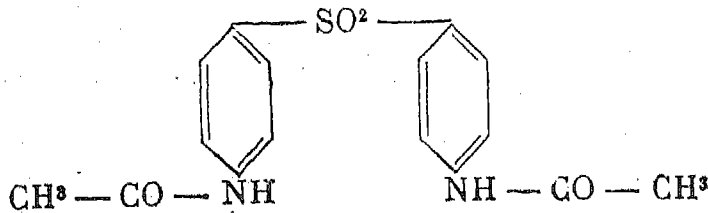
سولفاتیازل بسرعت در بافتها نفوذ کرده ودستگاه گوارش نیز آنرا بهتر تحمل می کند . جذب و دفع آن از سولفاپیریدین سریع‌تر انجام میگیرد و از این جهت خواص آن نزدیك به ۱۱۶۲ می باشد . اگر مقدار تجویز شده زیاد باشد مقداری از آن در ادرار یافت میگردد . مقادیر مکرر آن بیشتر از سولفاپیریدین موجب مسمومیت میشود . خواص میکرب کش این ترکیب در روی پنوموکك واستافیلوکك حیوانات قوی‌تر از خواص سولفامید و سولفاپیریدین می باشد . در انسان در عفونتهای حاصله از گونوکك و استرپتوکك و کولی باسیل مؤثر واقع میشود بعلاوه در عفونتهای پنوموکك و استافیلوکك Méningocoque نیز بکار برده میشود . این جسم بهتر از سایر ترکیبات تحمل شده و موجب اختلالات گوارشی هم نمیشود . معمولاً از راه دهان بمقدار ۲ — ۵ — ۷ گرم در روز و هر دفعه ۵۰ سانتی گرم میدهند .

Lysathiazol یا ٦٤٠ Mt از مشتقات Aluminique سولفاتیازل بوده و دارای همان موارد استعمال می باشد .

Sulfathiazol Méthylé یا R . P ١٦٤ را بیشتر در مورد عفونت گونوکك بکار برده اند .

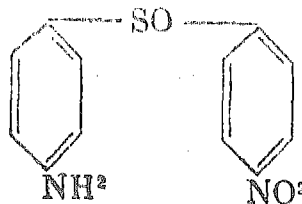
مشتقات Sulfones

Rodilone - ۱۳۹۹ F

Di (Para - Acétylaminophényl) Sulfone

جسمی است سفید رنك بی‌طعم و تقریباً در آب غیر محلول می باشد. خواص سمی آن تقریباً هیچ است و سمیت آن از ۱۱۶۲ خیلی کمتر می‌باشد و از اینجهت ضریب شیمی درمانی آن خیلی بزرك است. این ترکیب در روی استرپتوکك و پنوموکك از سولفانیل آمید مؤثرتر بوده بعلاوه درعفونت استافیلوکك و کولی باسیل و میکربهای بی‌هوازی و Méningocoque نیز تأثیرمی کنددر انسان بخصوص آنرا برای درمان سوزاك بمقدار ۲ تا ۵ گرم در روز میدهند.

Derivés sulfoxydes

G . ٦٢

4 - Nitro - 4 . Amino - Diphényl - Sulfoxyde

این ترکیب در عفونت حاصله از گونوکك تأثیر می کند.

آخرین تحقیقات در باره سولفامید ها

بعد از شرح کلیات راجع به سولفامیدها و توصیف و تشریح اجسام نوینی را که بنام کلی سولفامیدها تابحال شرح داده ایم اینك بطور اختصار بمطالعه آخرین

تحقیقات و تجاربی که در این زمینه بعمل آمده می پردازیم . در مورد سولفامیدها یا عناصر داروئی نوین محققین در صدد برآمده اند یاآنکه خاصیت و تأثیر داروئی این دسته اجسام نوین را درروی چندین نوع میکرب و یا چندین عفونت تشدید بنمایندویاخاصیت میکرب کش آنها رادرروی یك میکرب بخصوص تعیین و تقویت بنمایند ویابالاخره از درجه سمیت این اجسام بکاهند .

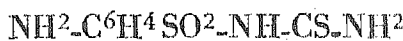
خاصیت ضداستافیلو کك سولفامیدها.ـ انواع مختلفه سولفامیدهائیرا که تا سالهای اخیر بکارمیبردند تقریبا عاری از خاصیت میکرب کش درروی استا فیلو کك بوده است ولی امروزه دیگراین بیان موردقبول نیست ودوعامل باعث شده است که خاصیت میکرب کش سولفامیدها را در مورد عفونت حاصله از استافیلو کك قبول کنند .

داخل کردن Thio - Urée درملکول سولفامیدها .ـدر نتیجه این عمل اجسام نوینی بدست میآید که مهمترین آنها بقرار زیرمی باشد .

فو نتامید

Para - Amino - Phényl - Sulfonyl - Thio - Urée

Fontamide

$NH^2-C^6H^4SO^2-NH-CS-NH^2$

۲۲۵۵ R . P.

جسمی است سفیدرنك نسبتاً محلول در آب و ملح سدیم آن در آب حل شده و محلولی میدهد که PH آن از ۶/۸ تا ۷/۲ متغیر بوده و عملامایعی خنثی می باشد . این جسم علاوه بر تأثیرش در روی استافیلو کك دارای خاصیت ضد Mycose نیز میباشد و این قسمت درمورد آسپر ژیلوز مرغابی و آکتینومیکوز جلدی گاوها به ثبوت رسیده است بالاخره دراختلالات چشم درحیوانات و سل جلدی نیز مؤثرآنتیجه بخشیده است .

اجتماع ید با ملکول سولفامید . ـ ابتدا در این زمینه پیشرفتهائی حاصل شد ولی بعداً کشف پنی سیلین بکلی این امید را از بین برد در هرحال مطلبی که هنوز لاینحل مانده اینست که باید ید را داخل ملکول سولفامید نمود و یا آنکه در ضمن تجویز سولفامیدید را نیز بشکل محلول لوگل یا ترکیبات آلبومینی ید (Idoseptolix) بمریض داد . قدر مسلم آنست که نتیجه تجربیات در مورد عفونت

استافیلو کك حیوانات رضایت بخش بوده است مخصوصاً بنظر میرسد که این طریقه درمانی در مورد Stphylodémodecie Pustuleuse سگ نتایج خوب داده است .

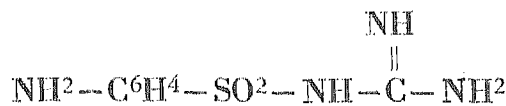
تاثیر سولفامید ها در روی میکربهای بی هوازی و قانقرایای گازی
از مجموع تجربیاتی که در این زمینه در آلمان بعمل آمده بنظر میرسد که نتایجی حاصل شده باشد . برای ایجاد چنین خاصیت و تاثیری در سولفامید طبق فرمول زیر بوسیله یك ریشهٔ CH^2 در روی هسته بنزنی سولفامید یك فونکسیون آمین یا CH^2 ثابت کرده اند وجسم حاصله را که فرمول آن $NH^2 - CH^2 - C^6H^4 - SO^2NH^2$ می باشد پـارا - آمینو - متیل - فنیل - سولفامید نامند وملح آن به mar و یا mesudine موسوم می باشد .

تاثیر سولفامیدها در روی میکربهای روده .ـ ترکیبات سولفامید بشرطی در روی میکربهای روده تأثیر میکند که غلظت آن در مجاورت مخاط روده ها زیاد باشد بنابراین باید در جستجوی جسمی بر آئیم که خاصیت میکرب کش آن قوی باشد و بمقدار کم هم جذب بشود در نتیجه تجربیات زیاد بالاخره جسم زیر را که دو خاصیت نامبرده در آن جمع می باشد بدست آورده‌اند .

گانی‌دان

Ganidan - ۲۲۷۵ R . P .

Para - Amino - Phényl - Sulfamidoguanidine

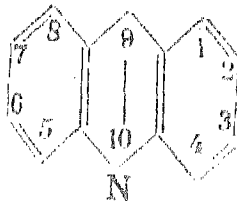
$$NH^2 - C^6H^4 - SO^2 - NH - \overset{\overset{\displaystyle NH}{\|}}{C} - NH^2$$

گردیست سفیدرنك کمی محلول در آب واز اینجهت درموقع تجویز آن باید توأم بامقدار زیاد آب داد . این جسم را دراسهالهای حاد بخصوص در اسهالهائیکه عامل آنها Salmonella Paratyphi A و Salmonella Choleroe Suis باشد و برای ضد عفونی روده ها قبل از شروع عملیات جراحی در روی قولون تجویز می کنند علاوه بر عنصر داروئی بالا اجسام دیگری از قبیل Sulfonylaminoguanidine یا ۲٤۱۳ R. P و Succinylsulfothiazol رادرمورد عفونت‌های روده‌ای انسان با موفقیت بکار برده اند .

کاهش درجه سمیت و افزایش قدرت میکرب کش سولفامیدها .ـ غرض اینست

که‌در خواص سولفامیدهای موجود تغییراتی وارد آید تا تأثیر آنها بیشتر و بهتر ظاهر گردد . تأثیر میکرب کش سولفامیدها باغلظت آنها درخون ارتباط کلی دارد واز دوراه میتوان باین منظور رسید یامقدار سولفامید را زیاد کنند (دراین‌صورت باید خاصیت سمی جسم حتی‌الامکان کم باشد) و یا دفع ملکول سولفامید را بتعویق بیاندازند .

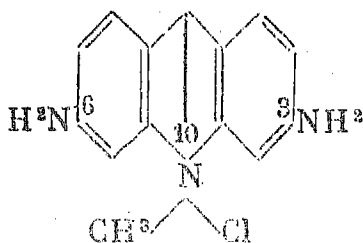
تجربیات اول را دراین‌زمینه امریکائیها درروی‌پنوموکك‌انسانی‌بعمل‌آورده و اثر سولفاپیریدین را ثابت کردند بعدهاهم درروی‌پنوموکك و استافیلوکك حیوانی نیز این تجربیات تقریباً بثبوت رسیده است .

تحقیقات سنوات اخیر کاملا ثابت کرده است که هر قدر غلظت سولفامید در خون‌زیاد تر باشد این اجسام بهتر میتواند ازسرعت نشو ونمای میکرب جلوگیری کنند . بعلاوه اگر غلظت سولفامید درخون باندازه کافی نباشد میکربهائیکه در حالت معمول نسبت به سولفامید ها حساس بوده بر عکس مقاومتشان زیاد تر می گردد .

۴ـ مشتقات Acridine

اصولا آکریدین از Anthracène مشتق میگردد یعنی اگر درفرمول‌جسم اخیر یك اتم ازت جانشین ریشه ۳ ظرفیتی CH بنمائیم ترکیبات آکریدین بدست میآید . در مقابل Quinoléïne که‌یك Phénopyridne است Acridine درواقع‌یك Diphénopyridine می باشد . این جسم زرد رنك‌بوده ومحلولهای آن Fluorescente می باشد .

تاریخچه ترکیبات آکریدین ـ موقعیکه ارلیش بمنظور پیدا کردن داروی مؤثر برای درمان بیماری خواب مشغول مطالعه اجسام رنگی بوده متوجه شد که

بعظی از مشتقات این دسته‌سمی است وفوراًمتوجه‌این‌نکته گردید که علت این خاصیت سمی و بخصوص سمیت Orange Acridine منوط بوجود ریشه متیل در این ترکیبات می باشد لذادرصدد حذف کردن این ریشه سمی برآمد و پس اززحمات زیاد جسم غیر سمی موسوم Diamino - Acridine بدست آورد . بعد ها Benda آنرادر آلمان ساخت وتری‌پافلاوین نامید بعلت اینکه اولا رنك آن زرد میباشدودر ثانی تصور میکرد که درروی تری‌پانوزم‌ها مؤثرواقع میشود ولی امروزه مسلم است که هیچ نوع تأثیری‌درروی تری پانوزم‌هانداشته وفقط در روی عوامل میکربی زخمها دارای خاصیت ضد عفونی بسیارقوی‌ومؤثری می‌باشد .

تری‌پافلاوین - گوناکرین
Trypaflavine - Gonacrine

ترکیبات آکریدین که دردرمان‌شناسی بکار برده میشود متعدد است .از آکری فلاوین یا ۳-۶ Diamino - Acridine ملح کلرئیدرات مشتق شده وممکن است به‌دوشکل یافت شود .

۱ - کلرئیدرات یاآکری‌فلاوین اسیدویاتری پافلاوین .
۲ - هیدرات یاآکری فلاوین خنثی‌ویا گوناکرین .

خواص این دو جسم خیلی نزدیك بهم است واغلب یکی‌را با دیگری اشتباه می کنند . جسم داروئی کودکس ۱۹۳۷مخلوطی است از

Chlohydrate de ۳- ٦- Diamino -۱۰ - Méthylacridinium

3 - 6 Diamino- Acridine و

صفات‌فیزیکی‌وشیمیائی - گردیست برنك قهوه ای قرمز تلخ مزه نسبتاً محلول درآب ومخصوصاً درآب گرم حل‌میشود . محلول آن خنثی بوده‌و دارای پرتوی (Eluorescence) سبز خیلی تندی می‌باشد. آبگونه این جسم‌درمجاورت

هوا و نور فاسد میشود بالاخره در الکل و گلیسرین نیز حل میگردد .

آثار و خواص فیزیولوژیکی و داروئی ـ خاصیت میکرب کش این جسم مسلم بوده و یکی از عناصر ضدعفونی قوی محسوب میشود خاصیت میکرب کش آن نه فقط تحت تأثیر سرم و یا تراوشات مواد سفیده ای زخمها کاهش نمی یابد بلکه سرم وحتی نور آفتاب ممکن است این خاصیت را تشدید هم بنماید . خاصیت میکرب کش آن ۳۰۰ برابر خاصیت اسید فنیك و ۲۰ برابر خاصیت ضد عفونی سوبلیمه است بعلاوه محلول یك در سیصد هزار آن که از نظر ارزش خاصیت ضد عفونی برابر محلول یك در پانصد محلول پروتارگل میباشد مانع رشد و نمو گونوکك میگردد محلول یك در دو میلیون نیم آن مانع رشد و نمو استرپتوکك و همچنین محلول یك در سه یا ۱۰ ملیون نیم آن مانع رشد و نمو گونوکك میگردد .

بطور خلاصه تری پافلاوین در اغلب میکربها دارای خاصیت میکرب کش قوی ای می باشد و در جنك ۱۹۱۴ ـ ۱۹۱۸ اطبای انگلیسی خیلی زیاد آن را بکار برده و بزودی متوجه شدند که تزریق وریدی آن در روی اغلب میکربها تأثیر دارد .

تری پافلاوین بسرعت در بافتها نفوذ کرده و مخاطات و پوست را رنگین میکند دفع آن خیلی بطی میباشد و چندین روز طول میکشد و با ادرار و صفرا و سایر ترشحات و عرق دفع میگردد و با معرفهای شیمیائی میتوان وجود آنرا در ادرار و صفرا نشان داد . تری پافلاوین مانع خاصیت فاگوسیتوز نمیشود ولی بطور تحقیق معلوم نیست که آیا دارای خاصیت میکرب کش قوی میباشد و یا آنکه چون موجب تولید و ترشح پادتن شده در نتیجه مقاومت بدن را در مقابل میکربها زیاد میکند .

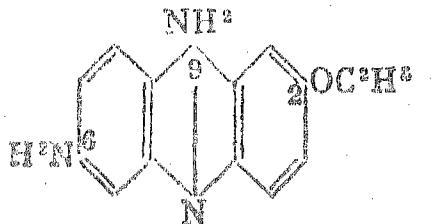
سمیت مشتقات آکریدین ـ این جسم از جمله ترکیبات سمی بوده و مقدار لازم برای بدن و مقدار حد اکثر یا سمی آن خیلی نزدیك بهم می باشد اغلب متخصصین تصور می کنند که مشتقات آکریدین از جمله سموم یاخته بوده و مخصوصاً برای کلیه و کبد سمی میباشد . بعلاوه ثابت شده است که هسته سلولها را نیز از بین میبرد . ترکیبات آکریدین موجب بروز اثر ضربه آفتابی شده لذا در موقع تجویز آنها باید بیمار را در پناه نور آفتاب قرارداد .

موارد استعمال ـ تری پافلاوین را بعنوان عنصر ضدعفونی عمومی بشکل محلول یك در هزار و ه در هزار وحتی ۸ در هزار بکار می برند بدین طریق که محلول

یك‌درهزار آنرا برای‌شستشوی زخمها ویك‌درسه‌هزار آنرا برای‌تزریق‌در مجرای ادرار ومحلول یك درچهارهزار آنرا برای‌شستشوی‌مثانه وضد عفونی‌روده‌ها بکار می‌برند . تری‌پافلاوین‌ازراه ورید برای درمان اغلب سپتی سمی‌ها از جمله عفونت استرپتوکك‌وپنوموباسیل ومیکرب تب مالت وحصبه وبیماری بانگ وغیره تجویز می کنند . برای تزریقهای وریدی‌برحسب‌موقعیت۱-۲-۵ وحتی۲۰سانتی مترمکعب ازمحلول یك در ۱۰۰ یایك در۲۰۰ وحتی یك در۱۰۰۰ آنرا تزریق می کنند .

تری پافلاوین را بشکل تزریق داخل نخاعی بمقدار ۵ سانتی مترمکعب از محلول‌یك‌درپنج‌هزار آنرابرای‌درمان Méningite Cérebro - Spinal که در اثرمیکرب Méningocoque ظاهرمیشودبکارمی برند . بعضی‌ها دارورا دراین مورد درعین حال درورید و درمجرای‌نخاعی‌تزریق میکنند . تری پافلاوین رابرای درمان پیروپلاسمز گاو وآناپلاسمز گاو و پیروپلاسمز اسب در تب Puerpérale و Myéliteو آنسفالیت و در لنفانژیت اپی زئوتیك و گورم و Herpès Tonsurantو در اسهالهای عفونی و اسهال در اثر Coccidiesدر گاوها وغیره بکارمی برند . بالاخره از جمله‌مواردا‌ستعمال‌این‌داروعفونت گونوکك حاد و یامزمن می باشد . بعضی از مؤلفین گوناکرین را برای ضد عفونی حلق و دهان در مورد باسیل خناق بکاربرده‌اند . لك های‌تری‌پافلاوین را با آب ژاوال از بین میبرند .

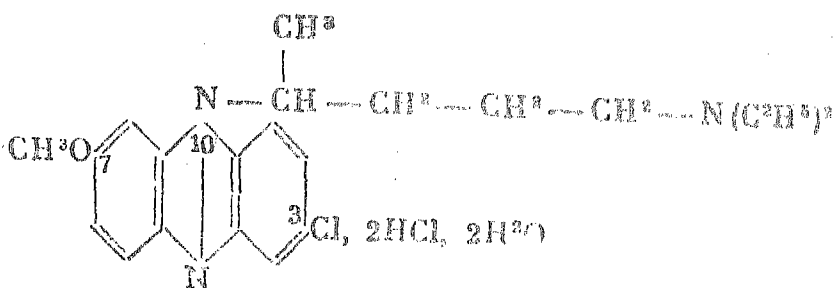
Septacrol.-ترکیبی است از نیترات دارژان وآکریدین . گردیست قرمز رنك محلول در آب که‌دارای‌خاصیت ضدعفونی‌می‌باشد اخیرأصابون آکریدین را درعفونتهای مختلف توصیه کرده اند .

ریوانل
Rivanol
2 - Ethoxy - 6-9 -Diaminoacridine

گردیست زرد روشن که آبگونه‌آن خنثی‌و دارای‌پرتوی Fcuorescent می باشد . این جسم یکی از قوی ترین اجسام ضد عفونی است که امروزه می شناسیم وحتی خاصیت ضدعفونی آن از تری پافلاوین هم زیاد تراست . تحت تأثیر سرم خواص آن تقلیل پیدا نمیکنند ولی تحت تأثیر چرك زخمها ممکن است این خاصیت کم بشود . بالاخره باید دانست که خواص محرك وخراش دهنده‌آن نیز ضعیف می باشد .

ریوانل را بشکل محلول یك در دو الی سه‌هزار در زخمهای تازه و محلول یك‌درهزار درزخمهای عفونی و در محوطه‌های اغشیهٔ مائی در کیسه‌های مفصلی و اوتار وبشکل گرد و پوماد یك یادو در ۱۰۰ درزخمها و در اختلالات رحم و فرج ومثانه وبشکل‌محلول نسبتا رقیق وپوماد ۰/۱-۰/۲ گرم‌درصد برای اختلالات‌چشم وبشکل محلول یك در ۵۰۰ درآب مقطر سترون‌شده بمقدار ۱ - ۱/۵ گرم‌درعفونتهای عمومی وسپتی سمی‌هاو گورم‌وبشکل‌محلول ۰/۲۵ - ۰/۳۰ گرم‌درهزار دراختلال نوك پستانها و دراسهال آمیبی از راه دهان ودرانسان بمقدار ۳ - ۵ سانتی گرم میدهند.

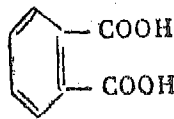
آتبرین

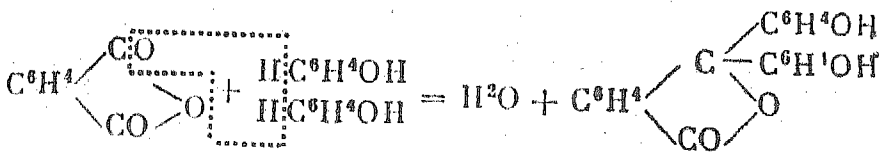
Atébrine - Quinacrine

$$CH^3O\text{-}[\text{acridine}: 7\text{-}OCH^3,\ 10\text{-}N\text{-}CH(CH^3)\text{—}CH^2\text{—}CH^2\text{—}CH^2\text{—}N(C^2H^5)^2,\ 3\text{-}Cl],\ 2HCl,\ 2H^2O$$

این‌جسم ازمشتقات کی‌نین و آکریدین‌می باشد . گردیست‌زردرنك‌محلول درآب ومحلول‌آن Fluorescent بوده وتلخ مزه‌نمی‌باشد . از نظرخواص درمانی شباهت به کی‌نین داشته ولی‌اولا سمیتش ازاین‌جسم کمتر است وثانیاً سرعت‌تأثیرش نیز بطی می‌باشد . درروی‌شکل Asexués یعنی‌شیزونت‌هاتأثیرش‌شدیدترمی‌باشد درتب چهاریك (Pl . malariae) وتب سه‌یك (Pl. vivax) به‌تنهائی‌اثر کرده و

بالاخره گامت را نیز ازبین‌می‌برد .

درمالاریای نواحی حاره (Pl · falciparum) فقط درروی شیزونت ها تأثیر مینماید . بنابراین درچنین حالت آنرا توأم باپلاسموکین میدهند . آتبرین‌مانع بروز بحرانهای‌مالاریاشده وآنرا بعنوان‌پیش گیری از دچاری به‌مالاریا هم‌میتوان بکار برد . آتبرین‌را درمورد سالك انسان وسالك‌سگ بمقدار ۲ سانتی مترمکعب ازمحلول ۵درصدآنرا تزریق می کنند ونتائج خوبی‌بدست‌آمده است . مقادیرزیاد آتبرین روده‌راتحریك میکند . همچنین پوست‌را زردرنك کرده‌واین زردی پوست دراثر دارو حاصل شده و هیچ‌ارتباطی باشورات وجراحات کبدی ندارد . بالاخره باید دانست که دفع آن بطی‌است وباادرار ومدفوع دفع میگردد .

مشتقات فتالئین

اسیدفتالیك یك‌نوع اسید معطربی بازیك است . آنیدرید این اسید میتواند بامونوفنل ودی‌فنل‌ها ترکیب شده‌وترکیبات زیادی که نمونه‌کامل‌آنها فتالئین‌است درست کند این فتالئین‌ها میتواند اجزاء معدنی و بخصوص دسته‌آلوژن‌هارا درروی هسته خود ثابت کرده و یکعده ترکیباتی که دردرمان شناسی مورد استفاده قرار

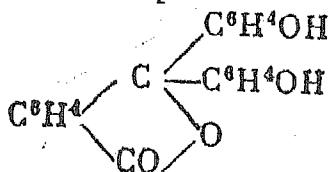
$$C^6H^4 \begin{matrix} \diagup CO \\ \diagdown CO \diagup \end{matrix} O + \begin{matrix} H \; C^6H^4OH \\ H \; C^6H^4OH \end{matrix} = H^2O + C^6H^4 \begin{matrix} \diagup C \begin{matrix} \diagup C^6H^4OH \\ - C^6H^4OH \\ \diagdown O \end{matrix} \\ \diagdown CO \diagup \end{matrix}$$

میگیرد بوجودآورد . فتالئین دوفنل   انیدریدفتالیک

دربین ترکیبات فتالئین (باستثنای Phénosulfonephtaléïne که از راه‌کلیه دفع میشود) اجسامی‌یافت میشود که مانند فنل‌ها درروی سلولهای کبدثابت شده و بوسیله مجرای صفرا دفع میگردد و از این جهت‌آنهـا را برای امتحانات درمانگاهی این مجاری بکار می‌برند . غلظت این ترکیبات درحین عبور از کیسه صفرا زیادمیشود و ازطرفی جزءآلوژن این ترکیبات حالت کدری وتاری‌درمقابل اشعه‌ایکس‌باآنها میدهد که درنتیجه‌آنهارا برای‌امتحانات پرتوشناسی وپرتونگاری

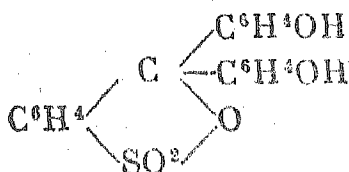
مجاری صفرا و کیسه صفرا بکار می برند .

فنل فتالئین

Phenolphtaleïne

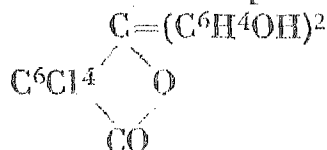
$$C^6H^4{<}\begin{matrix} C{\left\langle\begin{matrix}C^6H^4OH\\ C^6H^4OH\\ O\end{matrix}\right.}\\ CO \end{matrix}$$

گردیست سفیدرنك بی‌طعم بی‌بو غیر محلول در آب ودرقلیاهای محرق یـا قلیاهای کاربوناتدار محلول می باشد . فنل فتالئین رنك قرمز قشنگی تولید میکند که درنتیجه اضافه کردن اسید این رنك از بین‌میرود . فنل‌فتالئین درمقابل هوافاسد نمیشود . درانسان دارای خواص مسهلی سبك میباشد ولی درحیوانات چنین‌خاصیتی دیده نشده است درانسان ممکن‌است بمقدار ۱۰ سانتی گرم بکار برد .

قرمز فنل

Rouge de phénol - phénosulfonephtaléïne

گردیست قرمزرنگ کمی محلول درآب (یك در ۱۳۰۰ قسمت) ودرمحلول های قلیائی نیز کم حل میگردد . این جسم را برای امتحانات درمانگاهی کلیه بکار میبرند . مثلا اگریک سانتی مترمکعب از محلولی را که دریك سانتی‌متر مکعب آن۶میلی گرم قرمزفنل‌یافت شود درزیرجلد تزریق کنیم‌یك شخص‌سالم‌باید پس‌از یکساعت ۵۰ الی ۶۰ درصد و در ظرف دو ساعت ۶۰ الی ۸۰ درصد مقدار تزریق شده‌را دفع کند .

فنوتتراکلروفتالئین

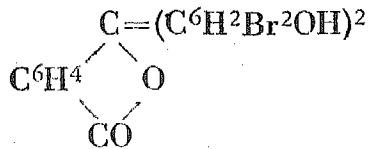
Phénotetrachlorophtaléïne

$$C^6Cl^4{<}\begin{matrix} C=(C^6H^4OH)^2\\ CO \end{matrix}{>}O$$

جسمی است غیرمحلول در آب‌ومحلول در قلیاها و برای امتحان‌درمانگاهی کبدآنرا بکار می‌برند . برای‌این منظور برای هرده کیلو گرم وزن بدن‌یك‌سانتی مترمکعب ازمحلولی را که درهرسانتی متر مکعب آن ۵ سانتی گرم از جسم بالا یافت بشود دروریه تزریق می کنند (در موقع تزریق محلول را در ۱۰ قسمت آب نمك رقیق کنند) اگر کبد سالم باشد پس‌از یکساعت مقدار جزئی از این جسم در خون یافت میشودولی اگراختلالی در کبد باشددرحدود۳تا۵۰ درصد مقدارتزریق شده درخون یافت میگردد .

تترابروموفنل‌فتالئین

Tetra-bromophénolphtaléïne

Tetrabrome

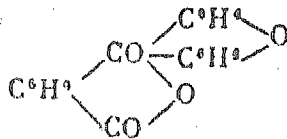
$$\begin{array}{c} C{=}(C^6H^2Br^2OH)^2 \\ C^6H^4 \quad O \\ CO \end{array}$$

این ترکیب‌را برای امتحان درمانگاهی کیسه صفرا بکار می‌برند . برای‌این منظور ۰/۰٦-۰/۰۸ گرم ازمحلول ۵ درصدآنرا برای هر کیلوگرم وزن بدن در وریدتزریق می کنند . امروزه بعلت‌عدم تحمل‌داروئی که تولید میکندتقریباًمتروك شده است .

Phtaléïne de la resorcine

و

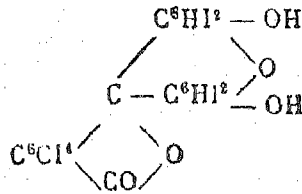
مشتقات آن

Fluorescéïne

$$\begin{array}{c} C^6H^3 \\ CO{-}C^6H^3 \quad O \\ C^6H^4 \quad O \\ CO \end{array}$$

ازترکیب آنیدریدفتالیك‌و Resorcine جسمی‌موسوم به Fluorescéïne بدست میآید . از جمله مشتقات Tetrabromé آن Eosine می‌باشد.ملح کالسیم و Coesium این جسم را بعنوان داروی دافع Choc در سرم درمانی و در بیماریهای پوستی وغیره بکارمیبرند . بالاخره‌ازجمله‌مشتقات‌این دسته‌مرکورو کرم است که درجای دیگر آنرا مطالعه کرده‌ایم .

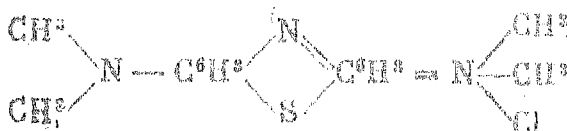
سرخ بنگال

Rose bengale

Tetraiodo - tetrachlorofluorescéïne

جسمی است غیرمحلول در آب و محلول در آبگونه‌های قلیائی و آنرا برای امتحانات کبد بکار می برند . برای اینمظور برای ۱۰ کیلو گرم وزن بدن یك سانتی متر مکعب از محلول سرخ بنگال را که به‌نسبت ۱۵ میلی گرم برای هر سانتی متر مکعب تهیه‌شده و کمی سودو نمك بآن اضافه کرده باشند درورید تزریق میکنند . اگر کبد سالم باشد پس‌از ٤٥ دقیقه نباید بیش‌ازیك الی ۲ میلی گرم ازسرخ بنگال درخون یافت شود ولی اگر دفع این جسم بطئی‌تر صورت گیرد میتوان حدس زد که گرفتگی مجرای صفراوی وجود دارد .

بلودومتیلن

Bleu de méthylène

Chlorhydrate de tetraméthylthionine

گردیست متبلور برنك آبی تیره بی‌بو بی‌طعم باپرتوئی مسی نسبتاً محلول در آب (یک در ۲۰) ولی درالکل کمتر حل میشود . اگر آبگونه آنرا تحت تأثیر روی واسید سولفوریك درآوریم دراثراحیاء شدن یك Leucodérivé یا Leucobase بی‌رنك تولیدشده که دراثر اکسیداسیون دوباره‌رنگین میگردد . بلودومتیلن یکی ازمواد رنگی صنعتی است که وجود گوگرد درملکولش خیلی مشخص می باشد .

خواص فیزیولوژیکی ... بلودومتیلن عنصر ضد عفونی ضعیفی است . در سك و گربه تأثیر کرده و حرارت بدن آنها را بالا میبرد ولـی در خـر گوش و کبوتر تأثیری ندارد . تحت تأثیرداروهای خواب‌آور وبیهوشی‌های عمومی خاصیت

نامبرده از بین میرود . هنگامیکه تحت تأثیر بلودومتیلن درجه حرارت دام بالامیرود بعضی نشانیها منجمله سریع شدن حرکات تنفس وافزایش ضربانهای قلب و بالاخره افزایش مقدار قندخون نیز ظاهر میشود .

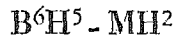
بلودومتیلن داروی فلج کننده سلسله اعصاب پاراسمپاتیك است. گویچه‌های قرمز خونرا حل کرده وهموگلوبین‌راتبدیل به‌مته‌هموگلوبین میکند و چنانچه میدانیم جسم اخیر برای عمل شیمیائی تنفس نامساعد میباشدولی بسهولت اسیدسیانیدریك را در روی خود ثابت میکند بهمین علت است که بلودومتیلن را در مسمومیت سیانورها بمقدار ۵۰ سانتی گرم در ۵۰ سانتی مترمکعب آب درورید تزریق‌میکنند. همچنین بعلت اینکه موجب تحریك مرکز بصل‌النخاعی تنفس شده درمسمومیت اکسیددوکاربن نیزآنرا بکارمی‌برند . بلودومتیلن‌درسك حرکات‌تنفس راکه دراثر آدرنالین قطع‌شده باشد دوباره برقرار میکند و همچنین تأثیرقطع کننده‌حرکات تنفس Yohimbine را معکوس می نماید .

موارداستعمال .ــ بلودومتیلن را بعنوان مسکن درد و مسکن درد های عصبی‌و برای درمان بیماریهای عفونی(محلول‌نیم تا دو گرم در هزار) دراختلالات چشم‌وچشم دردها (محلول یك درهزار) درزخمها(محلول ۲ درصد) وهمچنین‌برای درمان پیروپلاسمز ودراختلالات رحمی (محلول ۲ درهزار) ودرزخم تابستانی و در گلودرد وورم لثه ودر Vaginite granulose گاو وسایر زخمها بکارمی‌برند.

آزمایش قابلیت نفوذ کلیه بوسیله بلودومتیلن .ــ بعدازآنکه بلودومتیل از راه دهان ویا تزریق داخل بدن شد تغییراتی درآن حاصل میشود . مقداری ازآن بحالت خالص و طبیعی از راه کلیه دفع شده و مقداری دیگر تبدیل به‌لوکوباز میگردد . برای امتحان قابلیت نفوذکلیه یك‌سانتی متر مکعب از محلول ۵ درصد آنرا درزیر جلد یادرعضله تزریق می کنند . درحیوانات واشخاص سالم پس از نیم ساعت ادرارآبی رنگ میشود و حداکثر شدت رنگ ادرار بعداز ۳ الی ٤ ساعت ظاهر میگردد سپس متدرجاً ادرار رنگ‌آبی خودرا ازدست داده ودرظرف ٤٠ تا ۵۰ ساعت بکلی ادرار برنگ طبیعی درمیآید .

آنیلین

Aniline - phénylamine - aminobensène

$B^6H^5 - MH^2$

اصولا این جسم در جزو موادیکه از تقطیر ذغال سنگ حاصل شده یافت میگردد ولی در صنعت آنرا از احیاء کردن نیترو بنزن بدست میآورند. مایعی است روغنی شکل را گرتازه تهیه شده باشد بی‌رنگ‌است ودرمقابل اکسیژن‌هوابزودی تیره رنگ میگردد. وزن مخصوص آن ۱/۰۳٦ می‌باشد در۳۱ قسمت آب حل‌شده و درالکل واتروبنزن وسولفوردوکاربن بخوبی حل میگردد.

خواص فیزیولوژیکی. ـ آنیلین میتواند ازراه معده وریه وجلدداخل بدن بشود. دفع آن بخصوص ازراه کلیه انجام گرفته واغلب دانشمندان شیمی معتقدند که بشکل اجسام Sulfo - conjugués درادرار یافت میگردد.

تأثیر آنیلین درروی خون. ـ درخون حیواناتی که باآنیلین مسموم‌شده باشند تغییرات زیادی حاصل میشود. خون چسبناك‌شده ورنك‌آن تیره یا Sepia میگردد و اگرآنرا تحت تأثیر اکسیژن درآوریم دیگر رنگ قرمز طبیعی خود را دارا نخواهد شد درآزمایش میکروسکپی تغییرات زیادی در گویچه‌های سرخ مشاهده میگردد. تعداد گویچه‌ها خیلی کم میشود. ازمقدار هموگلوبین کاسته شده‌وقسمتی از آن تبدیل به متهموگلوبین میشود. دراثر این تبدیل خون خاصیت تنفسی‌خود را از دست داده و نمیتواند اکسیژن لازم برای بدن‌را جذب کند. کم کم علائم کاهش تبادلات تغذیه‌ای ـ آثار خفقان ـ ضعف‌شدید ـ پریدگی رنك ـ آبی‌شدن‌رنك مخاطات بدن ظاهر میگردد.

تأثیر آنیلین درروی حرارت بدن. ـ آنیلین درجه حرارت بدن را خیلی پائین میآوردواین‌نزول حرارت‌ازیکطرف منوط بکاهش خاصیت تنفسی‌واکسیدان خون بوده و ازطرف دیگرتابع تأثیر مستقیم‌آنیلین درروی سلسله اعصاب‌میباشد.

تأثیر آنیلین درروی‌سلسله اعصاب. ـ درنتیجه تجربیاتی که درحیوانات بعمل آمده معلوم میشود که ابتدا مرحله تحریکی شدیدی‌ظاهر شده که بعداً منجر بحالت ضعف وفلج میگردد.

تأثیر آنیلین درروی قلب وجریان خون. ـ درابتدای تأثیر آنیلین درمدت کمی حرکات قلب سریع شده و سپس حرکات تنفس بی اندازه بطی میگردد و

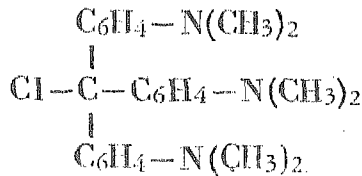
مخصوصاً نیروی انقباضهـای قلبی فوق العاده کم میشود . آنیلین در درمان شناسی مورد استعمالی ندارد .

Pyoctamines

این اسم از کلمه لاتین بمعنی « من میکشم » مشتق میگردد . از جمله اجسام رنگی است که از آنیلین مشتق میگردد . تمام این ترکیبات نسبت به Nucléïne جذابیت مخصوصی نشان داده وشدیداً میکربها و هستهٔ سلولهارا رنگ میکنند. باتوجه باین خاصیت سابقاً به این دسته اجسام امیدواری زیادی پیدا کرده و تصور میکردند که این عناصر میتوانند در روی میکربها ثابت شده و آنها را درداخل بدن از بین ببرد متأسفانه این امیدمبدل بیأس شد ودرعمل نتیجه‌ای از آن حاصل نگردید .

خاصیت ضد عفونی و سمی این اجسام خیلی متغیر بوده و کاملا شناخته نشده است . گاهی مانند یك عنصر ضدعفونی خوبی تأثیر کرده وزمانی دیگرهیچ گونه نتیجهٔ از آنها عاید نمیگردد . موقعی برای بدن بی اذیت است ووقت دیگر یك داروی سمی محسوب میشود .

بنفش متیل
Violet de méthyl - pyoctamine bleu

$$
\begin{array}{l}
\quad\;\; C_6H_4 - N(CH_3)_2 \\
\quad\;\;\; | \\
Cl - C - C_6H_4 - N(CH_3)_2 \\
\quad\;\;\; | \\
\quad\;\; C_6H_4 - N(CH_3)_2
\end{array}
$$

بنفش متیل بشکل اجسام متبلور یافت میشود و محلول آنرا بعنوان عنصر ضد عفونی بکار میبرند . محلول یك دردومیلیونیم آن رشد و نمو استافیلوکك طلائی را متوقف میسازد ومحلول یك در ۲۰۰ آن باسیل مشمشه رادرظرف دودقیقه میکشد. خاصیت سمی این جسم برای خرگوش خیلی کم است . خرگوش تزریق زیرجلدی ۲۰ سانتیمتر مکعب از محلول یك در هزارآنرا بخوبی تحمل میکند و نیز میتواند

چندین گرم آنرا بدون اینکه خطری متوجه آن شود باغذا بخورد .

موارد استعمال ـ ویوله دومتیل را بعنوان ضد عفونی و بشکل محلول یك دردوهزار درچشم دردها و آبگونه ومحلول الکلی یك درهزار آنرا درروی زخمها بکار میبرند همچنین بشکل گرد ویامخلوط بابعضی گردهای ضدعفونی به‌نسبت یك در ۵۰ بکار می‌برند .

کارمن اندیگو

Carmin indigo - indigo - sulfonate de sndium

کار من اندیگو را برای تشخیص قابلیت نفوذکلیه بکار میبرندکلیه سالم‌این جسم را درمدت ۸ تا ۱۰ دقیقه دفع میکند .

Brillant grün

این جسم را برای درمان Nagana ویابیماری مگس تسه‌تسه بکاربرده‌اند.

بالاخره ازجمله اجسام رنگی فقط بذکر نام چند عددآنها قناعت میکنیم : Vert de malachite - auramine ـفوشسین یاکلرئیدرات دو روز انیلین و Trypanrot را که بعنوان داروی مخصوص‌تری پانوزومیازازراه زیرجلدی‌بکار برده‌اند . و نیز Urotropine وویتامین‌ها وسالیسیلات‌دوسود و Optoquine را نیز درزمرهٔ عناصر شیمیائی مخصوص نام می‌بریم .

تزریق کاربن درورید

Carbone intraveineux

درنتیجهٔ تجربیات وتجسساتی که دراین زمینه بعمل‌آمده عده‌ای ازمتخصصین‌درصدد برآمدند که عفونتهای‌مختلفه‌راباتزریق وریدی‌ذغال‌حیوانی(Charbon animal activé) مداوا کنند . در ۱۹۳٦ Sergent نتایج این تجربیات را به آکادمی طب پاریس گزارش نمود .

امروزه سعی میکنند بجای ذغال حیوانی جسم دیگری موسوم به Charbon végétal activé را بکار برند . طرز تهیه این جسم طوریست که آنچه غیر ازکاربن‌خالص درآن‌یافت‌بشود‌جدامیکنند‌بعلاوه اجسام‌مولدقطران‌رانیز که مانع خاصیت Adsorbtion میشود ازآن جدا میکنند بالاخره دانه‌های‌خیلی بزرگ ذغال را که ممکن است موجب اتساع رگ (آمبولی) بشود ویا دانه های

خیلی کوچك را که تولیدشوک مینماید از آن خارج میکنند .

خاصیت فیزیولوژیکی . ـ طرز تاثیر این جسم بـرای ما مجهول می باشد . بعضی‌ها تصور میکنند که این جسم بعد از آنکه تزریق شد درسلولهای کبدیاطحال یاریه ویادستگاه **رتیکولوآندوتلیال** ثابت شده و بدینطریق دفاع طبیعی بدن را زیاد میکند بعبارت دیگر تحت تأثیردانه‌های شاربن یك‌قوهٔ محرك الکتریکی تولید شده وظرفیت ضد میکربی یاضد سمی بافتهای بدن بالامیرود .

موارد استعمال وروش بکار بردن کاربن بین وریدی . ـ سابقاً حـوادث و خطرات این نوع طریقه درمانی زیاد بوده است ولی ازموقعیکه توانسته‌اندبطریقهٔ بالا آنرا تهیه کنند این حوادث بکلـی از بین رفته است . باوجود این بعضی از متخصصین حوادثی ازقبیل واکنشهای مرضی دراثر ثابت‌شدن دانه‌های ذغال درریه مشاهده کرده و معتقدند که این نوع Anthracose مصنوعی یکی از معایب این طریقه درمان می باشد .

موارد استعمال این نوع درمان زیاد است ومیتوان دراغلب حالات عفونی‌از جمله حالت سپتی سمی و تب بعداز زایمان و روماتیسم عفونی و کولی بـاسیلوز و لنفانژیت وعفونتهای جلدی وعوارض سوزاك‌وبطور کلی تمام مواردیکه بامداوای معمولی چاره نمیشود بکار برد .

برای این منظور روز اول ۳ سانتیمتر مکعب دوروزبعد ٤ وبعد ٥ سانتیمتر مکعب تزریق میکنند تامجموعاً به ۱۸ سانتیمتر مکعب برسد . درتجارت آمپولهای ٥ سانتیمترمکعبی یافت میگردد .

فصل دوم

طرق ضد عفونی

بعضی‌ازمیکربها و بطور کلی‌عوامل بیماری‌زادرداخل بدن وبافتهای‌موجود زنده رشد ونمو وتکثیر پیدا کرده و انتقالشان بواسطه سرایت مستقیم ازموجودی بموجود دیگر صورت میگیرد . بـرعکس دیگر میکربها که تعداد شان بمراتب زیادتر است ازمحیط خارج آمده و از سوراخ‌ها ویا منافذ و یاراه های طبیعی بدن ویاازطریق زخمهای اتفاقی ویادرموقع عملیات جراحی ومامائی داخل بدن‌میشود .

موجود بیمار و یا آلوده به میکرب عفونت را بوسیله مدفوع ـ ترشحات و تراوشات بدن ـ خون ـ ادرار ـ اخلاط ـ پوستی که از بدن کنده میشود وغیره در اطراف خود سرایت وانتقال میدهد .

ضد عفونی کردن مکان خارجی

دراین طریقه باید عمل ضدعفونی شامل تمام اشیاء ولوازم آلوده به‌میکرب و تخم میکرب باشد از قبیل اطاقها و محلهای مسکـونی انسان ـ مدفوع ـ ادرار علوفه ـ مواد غذائی ـ وسائل پوشاك ـ ملافه ـ لباس ـ لحاف ـ پتو ـ محل‌سکونت دام،تخته‌پهن حیوانات ـ اصطبل ـ وسائل تیمار کردن و نظافت دام ـ جل و سایـر پوشاك حیوانات ـ وسائل‌بستن حیوانات ـ وسائل‌حمل و نقل منجمله واگون ـ ترن کشتی ـ دوچرخه ـ گاری‌ـدرشکه ـ راه‌های عبور و مرور ـ چمن‌زارها ـ اجساد انسان و دام ـ فضولات دامی ـ کتاب و سایر لوازمی که اسم برده نشده و احتمال آلوده شدن آنهامیرود . بالاخره اشخاص ویا حیواناتی که درمجاورت بیمار بوده و یااشیاء آلوده را دست زده باشند .

اجساد انسان و دام ـ مدفوع ـ فضولات دامی ـ علوفه ـ تخته پهن ـ وسائل نظافت انسان و تیمار کردن دام ـ اسباب و اثاثیهٔ مستعمل‌و کم قیمت و اشیائی که در این ردیف می باشد بهتراست سوزانده واز بین ببرند .

ادرار انسان و دام را بهتر است باکلرور دو شو ضد عفونی بنمایند . راه

عبور و مرور دام و مکانهای مسکـونی دام را از یك طبقه کلرور دو شو یـا کره ئولین غلیظ یا شیر آهك بپوشانند . مراتع را باآهك زنـده یا محلول ۲ــ۵ درصد سولفات دوفر ضدعفونی کنند . پوشاك دامها را یا درآب قلیائی بجوشانند و یـا در گرمخانه و یا بافرمل ضد عفونی کنند . زین و دهنه و سایر لوازم واثاثیه‌چرمی را بامحلولهائی که در روی چرم وقطعات مسی وآهنی بلاتأثیرباشد مانند کره‌ئـولین لیزل ـ کره زل‌صابونی ـ آب کره زل‌دار وغیره شستشو بدهند .

پرستاران ومتصدیان‌بیمار باید باآب وصابون دستهاوبازوهارا خوب‌شستشو داده وزیر ناخن را نیز باماهوت پاك کن مخصوصی تمیز نمایند .

گاهی اوقات حمام عمومی بدن نیز ایجاب میکند . کفش وچکمه وغیره را باآب کره ئولین‌دار ضدعفونی کنند . البسه وملافه وپتو ولحاف و غیره رابادودویا بخور فرمل و پیراهن و زیر شلواری و بطورکلی لباسهای زیررا بعدازجوشاندن در گرمخانه بگذارند .

ضد عفونی کردن منازل و محلهای مسکونی آلوده

منازل و محلهای مسکونی‌را بطورکلی میتوان بادوددادن و یا شستشودادن ضد عفونی کرد . طریقه دود دادن بوسیله بخار کلـرو فرمل و انیدریـدسولفورو و عناصر ضدعفونی دیگر مانند سوبلیمه واسید فنیك و کره ئولین صورت میگیرد .

هرطریقه ویا وسیلهٔ راکه بکار برند باید جسم وعنصر ضدعفونی بحالت‌بخار ویا محلول درروی تمام میکربها و عوامل بیماری‌زا تأثیر نموده‌وهرجا که‌میکرب رخنه کرده‌عنصر ضدعفونی نیز باید داخل شده و نفوذ بنماید . جسم ضدعفونی باید درهمه‌جا وبخصوص درروی‌سطح زمین وفواصل بین‌آجرها وسنگهائیکه زمین را را مفروش کرده است ـ شکاف و ترك دیوارها و چوب‌بستها ـ زمینی که بلافاصله بعد از یك‌طبقه یا قشر فضولات و مدفوع‌خشك قرار گرفته‌وتمام اشیائی که در این مکانهـا یافت‌میشود نفوذ بنماید . قبل‌از شروع به‌عمل ضد عفونی باید مکانهائیرا که حیوانات درآنجا توقف کرده و یاتلف شده‌اند وآنجا را بیشترآلوده کرده اند ضد عفونی نموده وتمام شرائط و عواملی که نفوذ و دخول جسم ضد عفونی را دراشیاء آلوده‌آسان میکند مجری داشت . عملیات مقدماتی برحسب موقعیت ومکان و نوع ضد عفونی و شدت‌آلودگی و غیره‌تغییر کرده و قواعدکلی‌آن بقرار زیرمی‌باشد .

۱ ـ برداشت مدفوع و فضولات دامی .

۲ - تمیز کردن و تراشیدن و پاك کردن زمین اصطبل و موادی که درروی زمین چسبیده است - خارج کردن مواد آلوده و اگر سطح زمین قابل نفوذ باشد بامحلول کره ئولین زمین‌را باید زیرورو کرد .

۳ - تمیز کردن و پاك کردن دیوار ها - برداشتن گچ دیوارها که طبله کرده است - باز کردن سوراخها وشکافهای دیوار .

٤ - شستشو و ضدعفونی کردن آخور دام ودیوارهای بین جایگاه‌ا نفرادی حیوانات ویا بکس‌ها . برای ضد عفونی کردن این دیوارآب کره ئولین‌دارمناسب می‌باشد . محلول رقیق اسید سولفوریك برای ضد عفونی کـردن و نفوذ دادن در فضولات خشك‌شده‌خیلی مؤثر می‌باشد . قطعات آهنی ویا بطور کلی فلزی‌را باشعله چراغ پریموس ویانظیر آن‌داغ کنند قسمتهائی‌ازآخور وغیره راکه ازچوب‌ساخته شده باید بسوزانند وآنها را دوباره تهیه کنند .

۵ - تمام اسبابها و لوازمی راکه‌ممکن است‌تحت‌تأثیرعنصر ضدعفونی فاسد شده ویا ازبین‌برود باید ازمحل خارج کرده و کنار گذارد . اگر این عمل‌میسر نشد بایك جسم ضدعفونی که تأثیرش کم باشد گندزدائی نمود و بعداً یك‌طبقه جسم عایقی مانند وازلین ویارنك ویالعاب روی آنها بمالند .

٦ - اگر عمل ضد عفونی بوسیله گازهای ضدعفونی مانندکلرو یا انیدریـد سولفور و یافرمل صورت میگیرد باید قبلا تمام درب و پنجره ها را بسته و منافـذ وسوراخها و شکافهای آنها را بوسیله‌ای مسدود بنمایند و درروی سوراخهای قفل و دستگیره درب نوارهای کاغذی بچسبانند تااز خروج گاز وبخار عنصر ضدعفونی جلوگیری بعمل آید .

۷ - دیوارها را بابخار فرمل که تحت فشارباشد یاگو گردویا محلول فرمل ویالیزل یاکره زل ویاآب ژاول ضد عفونی بنمایند .

۸ - لباسهای زیر و لباس رو و پتو و لحاف و ملافه را در گرمخانه و یـا بوسیله بخار فرمل ضدعفونی نمایند . درمواقعیکه عمل‌بالامیسر نباشد مدت‌یکساعت لباسهارا درمحلول لسیو دوسود ۲ درصد بجوشانند ویابالاخره مدت ۲٤ ساعت در محلول فرمل و یالیزل و یا کره زل بگذارند .

۹ - برای ضدعفونی کردن کتابها و جزوه‌ها که اصولا عمل مشکلی می‌باشد بایدآنها را در گنجه گذارده‌و بخار اسیدسیانیدریك داخل گنجه و یا کتابخانه‌بنمایند

ویاآنکه کتابها و جزوه‌ها را درمحلول فرمل ٤٠ درصد داخل کرده و بعد از چند ساعت صفحات کتاب را ازهم‌باز کنند .

۱۰ ـ اخلاط انسان‌را در ظروفی که محتوی‌آنها کره زیل ٥ درصد یالیزل ۱۰ درصد ویاسود ۲۰ درصد و یا محلول ۱۰ درصدکلرور دوزنك مایع ٤٥ درجه باشد بریزند و لااقل مجاورت اخلاط و عنصر ضد عفونی تا یکساعت ادامه داشته باشد . اخلاط اشخاص مسلول را مدت ۲۰ دقیقه در محلول ۲۰ در صد کاربنات دوسود بجوشانند .

۱۱ ـ مدفوع و مواد استفراغی ویا ترشحات مایعی انسان را مدت ٢٤ساعت درمجاورت یکی از اجسام‌زیر بگذارند :

۱۰ گرم کره زیل برای یك‌لیتر موادآلوده تازه

۱۵ قسمت از محلول کره زیل ٥ درصد برای ۱۰۰ قسمت مدفوع (بااضافه کردن یك درصد اسیدکلرئیدریك خاصیت ضدعفونی تشدید میشود) .

۲۰۰ گرم آب ژاول برای یك‌لیتر مدفوع .

۱۲ گرم کاربنات‌دوسود برای یك لیترموادآلوده .

۷ گرم‌سولفات دوکوئیور برای یك‌لیترموادآلوده(محلول ٥ درصدسولفات دوکوئیورراتهیه‌مینمایند) باید دانست که ضد عفونـی کردن مواد خشک آلـوده (مدفوع و غیره) بمراتب مشکل تر بوده وبهتـر است آنهـا را سوزانده و تبدیل بخاکستر بنمایند .

۱۲ - برای از بین بردن بوی مستراحها میتوان اجسام زیر را بکار برد : ۹ کیلوگرم سولفات دوفر برای هرمترمکعب فضای مستراح (سولفات‌دوفررا بشکل محلول ۳ در ۱۰۰ بکار میبرند) ۱۰۰ لیتر از محلول ۱۰ در ۱۰۰ کره زیل برای هر متر مکعب ـ یکقسمت ازشیرآهك باچهار قسمت آب . برای ضد عفونی کردن محتوی مستراح که عمل مشکلی می‌باشد میتوان برای هر کیلوگرم مواد ۱۰ گرم سولفات‌دوفر وده گرم اسیدسولفوریك ویا ۸ گرم‌کلروردوشو توأم بااسید کلرئیدریك را بکار برد .

پس از انجام تمام عملیات مقدماتی و دستورات بالا میتوان شروع بعمل ضد عفونی نمود وبعدازآنکه عمل گندزدائی تمام شد درب وپنجره و منافذرا باز کرده تاگاز و بخارها خارج شود و قبل ازآنکه حیوان یا انسان مجدداً داخل مساکن

واطاقها شوند باید چندین روز به‌عمل تهویه پرداخته و هوای محل‌را تجدید نمایند اگرعمل ضدعفونی بایك جسم‌محلول انجام‌شده باشد بعداز اتمام عمل باآب‌جوشیده محل‌را شستشو بدهند تااجسام سمی دفع‌شود . بالاخره میتوان قدری محلول آهك کره ئولین‌دار بدیوارها و سایر قسمتها مالید .

ضدعفونی بوسیله فرمل

فرمل را غالباً برای ضد عفونی کردن منازل و اطاقهای مسکونی و محلهای مسکونی دام بکارمیبرند . بخار آلدهیدفرمیك خیلی سبك و میکرب کش قوی‌ئی می باشد . بعلاوه برخلاف کلرو گوگرد درروی اشیاء واقعه درمنازل وسالن‌هاتأثیر بدی ندارد و بهیچوجه باعث فاسد شدن و خراب شدن آنها نمیگردد . بنابراین در اطاقی که باید بوسیله بخار فرمل ضدعفونی بشود میتوان با کمال اطمینان تمام اثاثیه ومبل ومایحتاج زندگی را بجای خود باقی گذارد و برای اینکه بخار فرمل بیشتر نفوذ بنماید باید گنجه‌ها و کشوها وصندوقها و کتابخانه وغیره‌را باز گذاشت و بخصوص این قسمت‌را درمورد اسبابهائیکه درمجاورت و تماس مستقیم بیمار بوده است کاملا رعایت نمود .

برای اینکه‌ضدعفونی بوسیله فرمل خوب انجام گرفته ونتیجه مطلوبه‌حاصل شود باید مکان‌مورد ضدعفونی راکاملا مسدود کرده وتمام منافذ و سوراخهای آنرا نیز بگیرند ومدت ۲۴ ساعت عمل‌را ادامه دهند و با علم باینکه میکربها در ظرف ساعت دوم کشته میشود باید اینقسمت را از نظر احتیاط رعایت کرد .

باید دانست هر قدر درجه حرارت مکان زیادتر باشدخاصیت تأثیرضد عفونی بخارفرمل نیز زیاد ترمی باشدوحداکثر خاصیت ضدعفونی‌فرمل درحرارت ۳۰درجه ظاهر میگردد . معمولا تأثیر فرمل درروی تخم باسیل سیاه زخم کم‌بوده و بطور کلی سوبلیمه‌برای از بین بردن تخم میکربها مناسب ترمی باشد .

عمل ضد عفونی بوسیله فرمل باید بادقت‌کامل وباروش‌مخصوص انجام گیرد بعضی‌ها تصور میکنند که‌برای ضدعفونی کردن‌یك‌مکان کافیست قدری فرمالین تجارتی درظرفی ریخته ودر آنمحل بگذارند ویا آنکه‌در روی دیوارها و اثاثیه و لوازم اطاق وبطورکلی محل‌مسکونی انسان ودام فرمل را بوسیله آب‌پاش بپاشند وسپس چندروزی‌در بهاراببندند . اگر ضدعفونی کامل مکان منظورنظر باشد ابداً طریقه بالا کفایت نخواهد کرد .

باید بخار فرمل رادرمکان منتشر کردو برای رسیدن باین‌منظور بایدمحلول فرمل تجارتی‌را که چهار برابر حجمش آب داشته باشد درظرف‌مخصوصی بجوشانند تابخار فرمل متصاعد شود . فرمل رادر ظرفی که ته آن پهن باشد بریزندودرروی ظرف‌یك‌سرپوشی که‌دارای‌سوراخ کوچکی‌باشدبگذارندوبالاخره‌ظرف‌رادرروی یك منقل‌گلی گذارده وزیر آنرا آتش کنند . بخار فرمل کم کم ازسوراخ‌سرپوش خارج شده ودرمکان مورد ضدعفونی منتشر میشود .

برای هریك متر مکعب مکان ٤ گرم فرمل لازم است . مثلا برای صد متر مکعب فضا ٦٢٥ گرم فرمل تجارتی باضافه دو لیترونیم آب کفایت میکند معمولا هفت ساعت برای مدت ضد عفونی کافی است ولی تا ٢٤ ساعت نیز ادامه میدهند . پس‌از خاتمه عمل ودر انقضای مدت لازم باید ازتأثیر سوء بخار فرمل بر حذر بود لازم است قبلا بخار آب آمونیاکال ٢٥ درصد متصاعد کرد و پس‌از ٢٠ دقیقه تأمل داخل مکان‌شد .

برای تهیه بخار فرمل ممکن است از چراغهای مخصوص مولد فرمل‌استفاده کرد . دراین قبیل اسبابها بخار الکل متیلیك که از گرم کردن الکل تولید شده در مجاورت یك شبکه ای از پلاتین که‌تحت تأثیر حرارت قرمز شده است مقداری اکسیژن جذب کرده و آلدهید فرمیك‌متصاعد میگردد . ممکن است پارافرم را که بخار آلدهید فرمیك‌تولید می کند ویامخلوطی‌از فرمالین وکلروردو کالیسم‌موسوم به Formochloral رابکاربرد .

باید دانست که آلدهید فرمیك‌مانند تمام آلدهیدهاتمایل به Polymeriser شدن دارد ودر نتیجه جسم بی اثری موسوم به‌تری‌اکسی متیلن حاصل میشود و هر قدر محلول فرمل غلیظ ترباشد فعل وانفعال‌بالازیاد تر صورت‌میگیرد بنابراین همیشه باید محلول رقیق فرمل را بکار برد .

کشورهای مجهز بوسائل‌کامل بهداشت عمل ضد عفونی را به مؤسساتی که تخصص ومهارت دارد واگذار مینمایند حتی بعضی بنگاههای بهداشتی مامورین خودرا بدورترین نقاط کشور اعزام میدارند وعمل‌ضدعفونی را باهزینه جزئی‌انجام میدهند . خوبست در کشور ایران نیز این قبیل بنگاهها و مؤسسات غیر دولتی تشکیل بشود .

ضدعفونی بوسیله گوگرد ویا آنیدرید سولفورو

بعداز آنکه مکان مورد ضد عفونی را تمیز کرده و مواد زیادی و آلوده‌و مدفوع ویا تخته پهن حیوانات رابرداشتند ودیوارهارا آب پاشیدند وسوراخهاو منافذ راکاملا مسدود نمودند کافیست مقداری گوگرد دراین مکان بسوزانند گوگرد را دریك ظرف فلزی ریخته وظرف را درروی منقل گلی که محتوی آن شن ریزو یاریك باشد میگذارند وقبل از آتش زدن گوگرد مقداری الکل سوزاندنی درروی آن میریزند الکل ویا املاح ازت احتراق گوگرد را آسان میکند. در بهای مکان باید ۲٤ الی ٤۸ ساعت مسدود باشد و در انقضای این مدت دربهاومنافذ راباز کنند وچند روزمکان را تهویه نمایند.

مقدار گوگرد لازم برای ضد عفونی کردن نسبتاً زیاد است. تجربه نشان میدهد که پنج گرم گوگرد لازم است تادر فضای یك مترمکعبی واکسن مایع خنثی بشودبرای واکسن خشك از ۱۵-۱٦ گرم لازم می باشد. برای کشتن واز بین بردن حدت بیماری زای میکربهای مولد چرك ۱۵ گرم و برای کشتن باسیل مشمشه ۲۰ گرم گوگرد لازم است. در عمل برای اینکه نتیجه مطلوبه حاصل شود از ۳۰ تا ۵۰ گرم گوگرد برای هرمترمکعب مکان کفایت خواهد کرد. مثلا برای یك مکان ۲٤۰ متر مکعبی (٤×۱۰×٦) ۲۵ کیلوگرم کفایت میکند.

ضدعفونی بوسیله گوگرد خیلی ساده وعملی وارزان است وهروقت که میسر باشد سوراخهاومنافذرا مسدود نمایند بایداین طریقه رابکار بردو هرقدر فضای مکان از بخار آب بیشتر اشباع شده باشد تأثیر گوگرد زیادتر خواهد بود (تولید اسید سولفوریك).

ضدعفونی بوسیله سوبلیمه

این طریقه ضدعفونی کردن خیلی آسان وعملی ودر عین حال ارزان هم می باشد عمل ضد عفونی درمدت کمی انجام گرفته واحتیاجی به بستن دربها و مسدود کردن منافذ نیز نمی باشد. سوبلیمه برای کشتن واز بین بردن باسیل وتخم شاربن و بطور کلی هرمکانی که بستن دربها ممکن نباشد بسیار عنصر ضد عفونی عملی وخوبی می باشد.

فرمول محلول ضدعفونی موسوم بهفرمول(Switen)

کلروردو کالسیم	۱ گرم
سولفات‌دو کوئیور	۲ »
سوبلیمه کوروزیف	۱ »
اسید تارتریك	۵ »
آب مقطر	۱۰۰۰ »

محلول بالارا درروی دیوارها وسایر قسمتهای مکان‌ودرروی اشیائی که تحت تأثیر سوبلیمه فاسد نشده می پاشند و یامیریزند و سپس ماهوت پاك کن زبری را محکم روی دیوارها وسایر اشیاء مالیده تا سوبلیمه در همه جا نفوذبنماید . ممکن است‌با اسبابهای مخصوصی که رنك کار ها بکار می‌برند مایع را تحت فشار روی دیوارها پاشید . معمولا مقدار سوبلیمه‌ای که درروی دیوارها باقی می ماند باندازهٔ نیست که حیوانات را مسموم کند ولی بهتر است بعد از ۲٤ ساعت مکان را با آب جوشیده بشویند ومتصدیان عمل برای جلوگیری از تأثیرو خاصیت خراش دهنده مایع بالا عینك بزنند و بعداز خاتمه عمل دستها ولباس خود را خوب بشویند .

ضدعفونی بوسیله اسیدفنیك

ضدعفونی بااسید فنیك مانند طریقه بالا بعمل میآید ومحلول ۵ در صد آنرا بکار میبرند . اسید فنیك را نباید به‌سوبلیمه ترجیح داد . اولا خاصیت میکرب کش آن کم می‌باشد ثانیاً گوشت وشیر حیواناتیکه بعداً داخل اصطبل می‌شوند بد بو خواهد شد ثالثاً محلول اسید فنیك دستهای متصدی عمل‌رابی‌حس‌میکند . وبالاخره موجب چشم دردسختی میگردد .

ضدعفونی باکره‌ئولین

این‌طریقه ضدعفونی دارای تمام محسنات ضدعفونی باسو بلیمه بوده بعلاوه برای انسان ودام نیزبی‌ضرر می‌باشد . معمولا محلول $2\frac{1}{2}$ درصد کره‌ئولین را بکار می برند‌ممکن است محلول ۵ در صد آنرا نیزبکار برد . چون‌این جسم‌نیز گوشت وشیر را بدبو میکند بهتر است پس‌ازخاتمه عمل ضدعفونی چندین بار مکان را با آب بشویند .

ضدعفونی معدی ومعوی

عناصر ضدعفونی در معده نتائج مؤثری می‌بخشد ولی خواص میکرب کش

آنها در روده ها ضعیف و حتی هیچ و بی‌اثر می‌باشد علت اینست که اغلب عناصر ضدعفونی یا درقسمت اول دستگاه گوارش یعنی دهان ومری ومعده جذب شده ویا آنکه تبدیل به‌اجسام غیرمؤثری میشود .

درجه سمیت این دسته اجسام ضد عفونی باید کم بوده و عاری از خاصیت محرك و خراش دهنده نیز باشد ودرجه حل شد نشان‌نیز خیلی کم و قابل جذب‌هم نباشد واگر این‌شرائط درآنها جمع نگردد نمیتوان آنها را اجسام ضدعفونی‌داخلی نامید مثلا سوبلیمه و اسید فنیك بهیچوجه ضد عفونی خوبی برای معده و روده‌ها نمی‌باشد زیرا محرك وخراش‌دهنده و سمی وقابل جذب است .

مهمترین عناصر ضدعفونی معدی ومعوی که امروزه بکار می‌برند بقرار زیر می‌باشد : یدوفرم ـ تانوفرم ـ کره‌ئولین ـ نافتالین ـ نافتل بتا ـ سونیترات‌دو بیسموت سالیسیلات‌دوسود ـ سالل ـ تیمل ـ قطران ـ فرمانهای لاکتیك وغیره .

باید دانست که‌دفاع وجلوگیری ازخواص سوء میکربهای معدی و معوی عملی موقتی و اتفاقی می‌باشد زیرا پس از تجویز يك عنصر ضدعفونی دیده نشده است که بزودی ازرشد ونمو میکربها جلوگیری بعمل آمده ویاسموم مترشحه آنها خنثی بشود . بنا براین بنظر میآید که برای خلاصی معده و روده‌ها ازهجوم میکربهامسهلهای سبك‌را بایدترجیح بدهندمثلا روغن کرچك‌و کلومل‌درعین‌حال که اجسام ضدعفونی ومسهلی‌بوده دراسهالهای عفونی‌میکربی نیزنتائج خوبی‌داده‌است.

ضد عفونی زخمها

بطورکلی در مورد درمان زخمها بوسیله عناصر ضد عفونی بیش از اندازه زیاده روی کرده اند . هروقت که دریکی ازنقاط بدن زخم ویاجراهت ویابثور و یا بطور صحیح Solution de Continuitéیا ارتباط خونی بر قرارشد بشرط اینکه میکربهای خارجی و یا عوامل مولد زخم‌و یا اجسام‌خارجی‌ویاعناصر محرك وخراش دهنده ویا ضدعفونیهای موضعی‌محرك مزاحم زخم ویاهروقت که احتمال جراحت نشود به تنهائی دفاع‌طبیعی‌بدن بکار افتاده وزخم بخودی خود التیام‌میپذیرد آلودگی زخم به‌باسیل کزاز برود(هنگامیکه زخمها‌با خاك‌و‌پهن‌آلوده شده‌باشد) تزریق سرم ضد کزازایجاب میکند .

اگر زخم‌سطحی باشدباقدری اترآنرا تمیز کرده وسپس‌تنطوریدمالیده‌ویك پانسمان ضد عفونی خشك درروی‌زخم بگذارند . اگر زخم تازه‌باشدکافیست باآب

وصابون ویاآب‌جوشیده زخم‌راکاملا شستشو داده و سپس آنرا با پانسمان خشك و سترون شده ویا باپانسمان مرطوب وضد عفونی محفوظ بدارند دراین شرائط التیام وبهبود زخم بطور طبیعی وبسرعت انجام میگیرد .

اگر زخمی‌تازه باشد ودرعین حال فشار ویاضربهٔویاظفتهٔ نیز بآن واردآمده باشد (Plaie Contuse) بدواً آنرا ضد عفونی بنمایند یعنی با آب وصابـون ویا محلول مناسب سوبلیمه ویا اسیدفنیك زخم را بشویند . اجسام خارجی رابر دارند . بافتهای مرده و سیاه شده و مورد قانقرایا را از بین ببرند پوست و یا نسوج زیادی رابردارند . اطراف زخم‌را مرتب‌وصاف بنمایندوسپس‌با پانسمان‌ستـرون‌شده‌ویا با يك‌طبقه‌کولودیون آنرا محفوظ بدارند .

اگرجوانه‌زدن زخم درحال‌مساعدی‌باشد وایجاب نماید میتوان بوسیلهٔعناصر ضدعفونی‌محرك ومقوی سبك زخم‌راتقویـت وتحریك نمـوده وبرای این‌منـظور تنطوریه - یدوفرم - محلول نیترات دارژان و بم دوپرو راسفارش میکنند .

برای پانسمانهای مرطوب بهتر است اجسام ضد عفونی ضعیف را بکار برند اگرچه‌عناصر ضدعفونی ضعیف میکرب‌ها رانمی کشد ولی مانع‌رشدونمو وتـکثیر آنهـا شده وچون حدت و خاصیت آنهـا نیز زیاد شدید نیست مـانع جوانـه زدن بافتها نخواهد شد . محلول نیم درصد اسید بریك ویا کره ئولین برای این منظور مناسب می‌باشد .

زخمـهای عفونی وآلوده بمیکرب‌را مانند زخمهای گـزش‌دام‌هـاروهمچنین زخمهائیکه هنگام تشریح نعشی بوجود آمده است باید بااجسام ضدعفـونی قـوی مانند سوبلیمه واسید فنیك وتنطوریه و کره‌ئولین خالص شستشو داده ویا بانیترات دارژان و یااسید نیتریك داغ نموده واگر هیچ‌نوع عنصر ضدعفونی‌دردسترس نبود باداغی برقی ویابالاخره بايك قطعه آهن‌سرخ آنراداغ بنمایند .

زخمهای کهنه و چرك کننده راباید بدفعات زیاد ضد عفونی نمـوده در ایـن موارد شستشو با آب گرم وصابون و آب قلیائی (کاربـونات دوسود)و مـخصوصاً آب اکسیژنه را توصیه می کنند . اگـر زخمهـا رنـك پریده ویاسفیدفام بـاشد داروهای موضعی قابض و یا محرق ویافرمانهـای لاکتیك رابکارمیبرند .

بعضی ازمتخصصین درمانگاه روی زخم را بايك طبقه گرد خیلی قابض ویا محرق محفوظ میدارند دراین‌حالت در روی سطح زخم کبره تـولیدشده ودرزیر

کبره اسکاروچرك جمع میشود و بالاخره خارش زیادی نیز تولیدمیکنند . اگرزخم بدشکل و بدمنظر باشد ودر عین حال چرك هم داشته باشد بهتر است جوانه‌های زیادی و بافتهای مرده وسیاه وفاسد شده طبقات سطحی و یا عمقی زخم را خارج بنمایند . اگر با وجود این عمل بازهم زخم چرك کرد باید چندین بار در روز پانسمان زخم را تجدید کنند .زخمهائیرا که نمیتوان پانسمان نمود در روی آنها داروهای موضعی ازقبیل پومادهای محرك - گردهای ضدعفونی بمالند .

درمورد زخمهای مفصلی وزخمهای رگهای خونی وزخمهای اعصاب وزخمهای محوطه‌های بزرك وزخمهای ناحیهٔ شکم وزخمهای ریه وپردهٔ جنب ریه و زخمهای قلبی وزخمهای گلوله وسایر زخمها قواعد عمومی ضد عفونی راکه در بالا ذکرشد مجری داشته وقواعد خصوصی مربوط به جراحی رانیز رعایت کنند .درموردزخمهای گزش حیوانات سمی وزخمهای سیاه زخم باید دردرجه اول سرم ویامحلولهای مناسب راتزریق کرده ودردرجه دوم نیز مانند زخم معمولی آنرا مداوا کنند .

مهمترین گردهاواجسامیکه برای ضدعفونی کردن زخمها بکار میبرند بقرار زیرمی باشد :

گرد تالك - گرد ذغال‌چوب و نشاسته - سونیترات دوبیسموت - اسید بریك فرمانهای شیر - کلرات دوپطاس - یدوفرم - تانوفرم - زاج و ترکیبات سولفامید وغیره بالاخره بایددانست که تنطوریدو نیترات دارژان یك طبقه محافظی درروی زخم تشکیل می دهد .

ضدعفونی و باستروِن کردن موضع عمل و وسائل عمل جراحی

منظور از ضد عفونی جراحی تمیز کردن وسترون کردن تمام وسائل و اسبابهائیست که بایددرتماس مستقیم ومجاورت موضع عمل قرار گیرد . بعلاوه باید آنچه‌را که دراطراف بیمار یافت میشود ازقبیل میز یاتخت عمل جراحی - کمك جراح ها - وسائل عمل جراحی و وسائل پانسمان را نیز تمیز کرده و در حدود امکان سترون نمایند .

اگر برای انجام یك عمل جراحی لازم باشد حیوان را بخوابانند ولی تخت عمل ویا اسبابهای نظیر آن مهیا نباشد حیوانات را درروی کاه یا پوشال که قبلا محلول ضد عفونی درروی آن ریخته باشند بخوابانند . ولی اغلب وسائل این کار آنطور که شاید وباید مهیا نمیشود از این لحاظ بهتر است پس از برقراری بیهوشی

ویا بی‌حسی موضعی حیوان رادرحالت ایستاده عمل کنند.

جزئیات این عمل در کتاب جراحی بطور تفصیل ذکر شده است ولی بطور کلی باید موضع عمل راشستشو داده موهارا بتراشند وبعداز ضدعفونی نمودن بایك گندزدای قوی یا الکل واثر موضع را کاملا خشك نمایند. معمولا تنطوريد كه در اجسام چربی بافتها محلول بوده بهتر از عناصر ضدعفونی محلـول در آب تأثیر می نماید.

جراح و کمك جراح‌ها باید پیراهن سفید وتمیز مخصوص عمل جراحی برتن کرده ودرصورت لزوم ماسك مخصوص عمل جراحی را بزنند وقبل از شروع عمل جراحی دستهارا بدین‌طریق ضدعفونی نمایند. ناخنهارا بچینند ـ دستها وبازوهار ابا آب وصابون بشویند وسپس بامحلول ضدعفونی دستهارا کاملاضدعفونی کنند وسائل جراحی ووسائل پانسمان را درآب جوش ویااتو کلا وسترون کنند. معمولامیتوان وسائل جراحی رایك‌ربع ساعت درآبی که مقداری کاربـونات دو سود داشته باشـد سترون‌نمود. وسائل پانسمان از قبیل پنبه ـ گاز ـ اوآت‌ونخ بخیه سترون شده در تجـارت و بـازارها بفروش میرسد ولی بهتر است قبل‌ازشروع عمل‌یکبار دیـگر آنهارا در اتوکلاوسترون نمایند.

درتمام مدت عمل جراح و کمك جراح‌ها بهیچوجه نباید دست خودرا آلوده نمایند ویابه اسبابها واشیائیکه ضدعفونی نشده‌دست بزنند. مخصوصاً از دست‌زدن بصورت‌ومو وریش وسر ویاقسمتی دیگر از بدن وغیره کاملا احتراز نمایند. کمك جراح‌ها باید حتی‌الامکان از دست‌زدن بموضع عمل واسبابهای جراحی‌و وسائـل پانسمان خودداری نمایند وبرای تمیز کردن زخم وموضع عمل باپنس جراحی عمل کنند. بعداز اتمام عمل جراحی موضع را باآب فیزیولوژیك‌سترون شده شستشو داده و بااوآت موضع راخشك کنند. بالاخره موضع‌عمل را با پانسـمان خشك ویا پانسمان یدوفرم دار محفوظ بدارند.

فصل سوم

طرق ضدعفونی و ضدمیکربی بیولوژیکی

دفاع بدن در مقابل میکرب و عفونت

اگر خون بدون فیبرین اسبی را بخرگوش تزریق نمائیم سرم این حیوان دارای خواص نوینی میگردد . حال اگر سرم خرگوش را در آزمایشگاه در لوله امتحان باخون اسب مخلوط کنیم و یاسرم را به اسب تزریق نمائیم موجب حل شدن یاLyse گویچه‌های قرمز و یا بطور صحیح همولیز میگردد ولی اگر همین سرم را به حیوان نوع دیگر تزریق کنیم اثر همولیز مشاهده نمیشود بنابراین نتیجه میگیریم که این اثر و خاصیت باصطلاح مخصوص و یاSpécifique می باشد .

باید دانست که تنها سرم اسب دارای چنین خاصیتی نبوده بلکه تمام اجسام آلبومینوئیدی میتوانند این اثر را تولید بنمایند . بطور کلی مواد سفیده‌ای مخصوص هر نوع حیوان و یا گیاهی برای یك نوع حیوان دیگر بمنزلهٔ جسم خارجی و حتی بمنزلهٔ یك جسم سمی محسوب میگردد و اگر مواد سفیده ای را به حیوانات نوع دیگر تزریق بنمائیم موجب ظاهر شدن اجسام تازه ای بنام ضدسم در خون میگردد این اجسام ضد سم را آنتی کور یا پادتن نامند .

دخول یك آنتی ژن یا پادگن در بدن موجب ظاهر شدن پادتن میگردد . بنا براین تمام اجسامیرا که بنام Agglutinine و floculine و Précipitine و Neutralisine و Lysine معروف میباشد و در نتیجهٔ تزریق اجسامی و سموم به پادگن و یا در موقع بروز بیماریها در مایعهای بدن تولید میشود پادتن نامند .

بساید دانست که طبیعت و ترکیب پادتن‌ها برای ما مجهول بوده فقط از روی خواص و آثار ظاهری و نتایج آنها میتوان به کیفیت و ماهیت این اجسام تازه پی برد و یا بعبارت دیگر پادتن‌ها را از روی خواص متغیر سرم که بخاصیت Agglutinant و خاصیت Floculant و غیره مشخص شده می شناسند .

تمام پادتن‌ها دارای خاصیت و جذابیت مخصوص می باشد . پادتنی که در نتیجهٔ

تزریق آلبومین تولید میشود فقط درروی آلبومین تأثیر دارد و پادتنی که در اثر تزریق‌همو گلوبین درخون بوجود میآیددر روی سایر مواد سفیده ای سرم تأثیر نخواهد داشت و بالاخره پادتنی که باتزریق سرم اسب تولید میگردد در روی سرم سایر حیوانات بلا اثر است . پادتن‌ها درحرارت ۵۰ درجه‌مقاومت کرده وپس ازمدت خیلی زیادی درنتیجهٔ ماندن فاسد میشود .

برای سهولت مطالعه پادتن ها رابسه دسته تقسیم میکنند

۱ - پادتن سلولها مانند Agglutine و Lysine

۲ - پادتن‌مایعهای بدن مانند Précipitinine و Sensibilisatrice

۳ - پادتن سموم‌مانند Antitoxineوغیره

هرگاه مایعها و تراوشات بدن و میکربها و فرمانهای محلول را که دارای مقداری مواد سفیده‌ای کولوئیدال باشد بحیوانات تزریق کنیم اجسام ضد خودشان را موسوم به پادتن تولید مینمایدودر عین حال یك‌نوع ایمنیت نیز در حیوان‌بوجود میآید این اجسام را پادگن یا آنتی ژن نامند . قاعده‌کلی اینست که هر نوع سلول یامیکرب دارای چندین‌نوع پادگن باشد که یکی از آنها مؤثر تر بوده و پادتن مخصوص بخود ویا پادتن مؤثر تولید بنماید . بتعداد مواد سفیده ای سمی یا غیر سمی میتوان پادتن تهیه نمود .

اگر مخلوطی از چند نوع مواد سفیده ای از قبیل خون و یا سلولهای آلی را تزریق نمائیم چندین پادتن حاصل‌میشود که کاملابا پادگن‌های تزریق‌شده‌تطبیق مینماید . معمولا پادتن‌ها درسرم خون یافت میشود ولی علل تشکیل آنها هنوز کاملا روشن نشده است .

بعقیده‌ارلیش این اجسام‌بشکل اجزائی موسوم به Grouppement Atomique Collateraux درسلولهای بدن یافت میگردد . حال‌اگر یك جسم سفیده ای خارجی داخل سلولها بشود بطرف آنها جذب شده و در آنجا تواماً تأثیر مینماید . تحت‌تأثیر تحریکات‌وعوامل‌خارجی تعدادایـن‌G.A.C.فوق‌العاده زیاد میشود و این عمل یك اثر وخاصیت طبیعی‌وکلی‌است که برای دفاع بدن بکار میرود وآنرا قانون‌Surproduction de weigertنامند . بالاخره مازاد این G.A.C. داخل سرم‌خون‌شده ودرآنجا تبدیل به پادتن میگردد . تمام پادتن‌هایك نحو تأثیر نمی نماید بعضی‌ها با پادگن ترکیب‌شده ورسوب میدهند (این اثردرموقع تزریق مواد سفیده ای تخم و یا مواد سفیده ای شیر وسرم خون ظاهر میگردد)

سرمی که این اجسام را در بردارد به‌سرم‌رسوب کننده(Serum Précipitant) موسوم میباشد . عده ای از پادتن‌ها سلولهای مولد پادگن را از بین می بردوسرم را در این حالت سیتوتوکسین وسیتولیتیک گویند بهمین جهت است که بعد از تزریق خون بدون فیبرین سرم حاصله گویچه‌های‌قرمز را حل می کند و آنرا سرم سمی برای خون(هموتوکسین)نامیده و پادتن را همولیزین گویند . بالاخره متذکر میشویم که‌سرمهای‌موسوم به‌لوکوتوکسیک‌ونفروتوکسیک‌واسپرماتوکسیک از نوع سرمهای سیتولیتیک می باشد که در اثر تزریق گویچه سفید و نسج کلیوی واسپرم تولید میشود .

مهمترین‌پادتن‌هائیکه‌امروزه‌میشناسیم آگلوتی‌نین‌واستیمولین‌و باکتریولیزین وآنتی‌توکسین میباشد و محتمل است که پادتن‌های دیگری نیز وجود داشته باشد که فعلا کیفیت واصل آنهابرما مجهول می باشد.

آگلوتی‌نین .ـ اگر مقداری از سرم ضد Vibrion cholérique تازه و سرمی‌راکه‌در حرارت ۵۵ درجه و در مدت نیم‌ساعت‌آلکسین آن از بین رفته باشد با مقداری V. cholérique و سرم فیزیولوژیك مخلوط کنیم میکربهابی حرکت شده و بدون اینکه بکلی فعالیت حیاتی خودرا از دست بدهد بیکدیگر نزدیك شده و حالت اجتماع ویا تراکم ویاAgglomération پیدا می کند واین اثر را میتوان با چشم کاملا مشاهده نمود . اثر اگلوتیناسیون برای عدهٔ زیادی از میکربهای زنده ویا مرده در مقابل سرم ضد مربوط تولید میشود . معمولا این خاصیت در حرارت های کم‌صورت گرفته و فقط در حرارت ۳۷درجه قدری‌سریع‌تر انجام میگیرد .

آگلوتی‌نین ها اجتماع‌میکربها را آسان می کند و تأثیر و عمل آنها برای دفاع در مقابل میکربها بسیار مهم می باشد. سرمهائیکه این اجسام را در بر داشته وبنام سرم‌آگلوتینان موسوم‌است‌یك‌نوع‌وسیلهٔ‌تشخیص‌می‌باشد مثلاسرم‌آگلوتینان میکرب حصبه برای تشخیص بیماری حصبه بکار میرود .

استیمولین .ـ این نوع پادتن‌هابیشتر بنام اوپسونین‌معروف بوده‌وخاصیتشان اینست که درروی میکربها تأثیر کرده و عمل فاگوسیتوز یا محاصرهٔ میکربی را تسهیل می نماید و در این حالت میکربهازودتروآسان تر توسط گویچه‌های سفید محاصره میشود .

باکتر یولیزین.ـ این دسته پادتن‌هامیکربها را حل میکند . پادتن‌های نامبرده از عناصر غیر مخصوص و طبیعی سرم بنام **آلکسین** ویاسیتاز ویك عنصر مخصوص و جدیدالولاده موسوم Sensibilisatrice تشکیل شده است .

آلکسین ویامکمل(Complément)درتمام سرمها یافت‌میشود ولی‌معمولا دارای قابلیت‌واستعداد شیمیائی ویا حیاتی مخصوصی نمی باشد عنصری است که در حرارت ۵۵ درجه و در مدت نیم‌ساعت از بین‌میرود(Termolabile) برعکس Sensibilisatrice که آنرا **آمبوسپتور** نیز نامند جسم مخصوص سرم‌می‌باشد که درموقع بروزحالت‌دفاعی‌بدن‌درمقابل میکربهاتولید میگردد.عنصری‌است‌حدفاصل یامشترك بین میکرب و آلکسین وباعث ظهور خاصیت میکرب کش ویا خاصیت حلال میکربی آلکسین میشود بر خلاف آلکسین تحت تأثیر حرارت ۵۵ درجه از بین نمیرود و سرمی که در اثر حرارت خاصیت خودرااز دست داده باشد در اثر افزودن سرم تازه خاصیت خودرا بدست میآورد .

ضدسم یاآنتی توکسینـ این نوع پادتن ها سموم میکربی را خنثی نموده و خاصیت و اثر آنهارا ازبین می برد .

سموم میکربی از دسته اجسام کولوئید است که‌خیلی زودتر از بین رفته و مقاومت آنها درمقابل نور وهوا وحرارت خیلی ناچیزمی‌باشد و تحت تأثیر دیاستاز گوارشی نیز از بین میرود . ضدسم‌ها در عین حال که‌اجسام کولوئید و قابل فاسد شدن بوده‌ولی‌مقاومتشان زیادتر وملکول شیمیائی آنهانیز بزرگتر می‌باشد .

هنوز اطلاع صحیحی ازمنشاء و محل تشکیل ضدسم ها نداریم ولی احتمال میرود که منشاء آنها باسایر پادتن ها یکی باشد باید دانست همانطور که سموم میکربی‌ضدسم تولید می‌نماید بعضی سموم حیوانی نیز از جمله سم مار و رتیل و زنبور و سم بعضی ماهیها و عقرب ها و بعضی سموم گیاهی از قبیل ریسین‌یا عصاره دانهٔ کرچك‌وعصاره کرچك‌هندی‌یا crotonine وغیره هنگامیکه‌درخون تزریق بشودضدسم‌تولیدمیکند.چنانچه‌میدانیم‌ضدسم‌باسم‌ترکیب‌شده واجسام‌غیرسمی‌حاصل میشود وحتی Calmette،Roux ودانشمندان‌دیگر موفق‌شده آنسم‌راازترکیب (سم+ضدسم) جدا کنند .

بعضی‌پادتن‌هامانند آگلوتی نین و باکتریولیزین واوپسونین درنتیجهٔ تزریق میکربهای زنده‌و یامرده‌درخون‌تولیدمیشوددرصورتیکه‌ضدسم‌دراثر تزریق سم‌درخون

بوجود میآید .

تمام پادتن ها از نظر دفاع در مقابل میکرب وسموم میکربی دارای یک اهمیت نبوده وعمل فعال و مؤثر آنها برحسب نوع میکرب تغییر میکند مثلا باکتر یولیزین‌ها عوامل مؤثری برای دفاع در مقابل باکتری سیاه زخم و باسیل وبای آسیائی بشمار میرود.اصولا ضد سم ها در روی میکربهای مولد سم تأثیر می کند مثلا باسیل دیفتری بخودی خود در پیدایش بیماری خناق عملی انجام نمیدهد در صورتیکه سم مترشحه آن عامل تولید کننده بیماری خناق‌میباشد و سرمهای ضد دیفتری هم سموم باسیل خناق را خنثی میکند .

زینهاری - زینهاری یا ایمنیت مقاومت فوق العاده زیاد موجود زنده در مقابل نطفه‌های‌میکربی وسموم آنها می‌باشد .

هنگامیکه موجود زنده به میکرب ویا سموم میکربی آلوده شد تمام‌وسائل دفاعیهٔ خودرا بکار می اندازد گاهی بواسطه افزایش تعداد لوکوسیت ها از خود دفاع میکند و آنرا افزایش گویچه‌های سفید و یا لوکوسیتوز نامند زمان دیگر چندین پادتن تولید مینماید . در بعضی بیماریها مقاومت فردی سلولها نسبت به میکربها زیاد میگردد . اگر موجود زنده در چنین موارد در نبرد بر ضد میکرب و یاسم آن فاتح بیرون آمد دارای مصونیت ویا ایمنیت و یا زینهاری میگردد .

ایمنیت ممکن‌است طبیعی ویا اکتسابی باشد در حالت اول ایمنیت در بعضی اشخاص و یا بعضی نژادها یا برخی انواع دامها دیده میشود . ایمنیت اکتسابی نیز بنوبهٔ‌خودبدوشکل‌دیده میشوداول ایمنیت‌اکتسابی‌اتفاقی که‌در نتیجهٔ‌بروزیک‌بیماری طبیعی اولیه حاصل میشود . دوم ایمنیت اکتسابی مصنوعی که در نتیجهٔ تزریق واکسن یاسرم تولید میگردد .

واکسینوتراپی - مایه کوبی
Vaccinothérapie

طریقهٔ مایه کوبی یک نوع طریقهٔ درمانی است که بمنظور تولید پادتن در خون ویا سایرمایعهای داخلی‌بدن و برقراری ایمنیت‌مثبت میکرب ویاپیکرمیکربی را از راه دهان و یا زیر جلدو یا راه دیگر داخل بدن میکنند . برای رسیدن‌باین منظور مقداری پادگن یعنی میکربهای مختلفه‌را که حدت‌وخاصیت بیماری زایشان تخفیف یافته باشد تزریق می نمایند .

طریقهٔ پیش‌بینی و طریقهٔ احتیاطی‌از بروز بیماریها از دیر زمانی توسط‌ملل مشرق زمین از جمله چینی‌ها در مورد بعضی بیماریها و" بخصوص برای جلو گیری از بروز آبله بکار برده میشده است.چینی‌ها دراثر انفیه کردن گرد تاولهای‌خشك شده آبله خودرا از ابتلاء به بیماری آبله مصون میداشته اند.در ۱۷۹۸ jenner نشان داد اشخاصیکه‌در اثردوشیدن گاو مبتلا به آبله گاوی یاCow-Poxآلوده ومبتلا شده اند در مقابل آبله انسانی ایمنیت ثابت حاصل می کنند. طریقهٔ علمی وعملی درمان بوسیله واکسن‌مدیون تجسسات وتحقیقات پاستور میباشد .در ۱۸۷۹ هنگامیکه پاستور از تعطیلات تابستان‌مراجعت کرده‌ودو باره تجربیات خودرا در روی میکرب‌کلرای مرغان شروع کرد باین کشف بزرك موفق گردید که سویه های میکربی که قبل از عزیمتش‌زنده‌بوده در اثر ماندن و کهنه شدن بی ضرر شده بود بعلاوه مشاهده کرد که همین‌سویه‌ها میتوانند بدن را در مقابل تزریق و یا هجوم بعدی طبیعی همان میکرب‌محافظت نماید.

در ۱۹۰۲ Wright این طریقه را برای درمان‌مرضی که در حال تحول وپیشرفت بودبکار بردیعنی میکرب‌تخفیف‌یافته‌ویا بعبارت‌دیگر واکسن‌را به‌بیماری که‌دربدن او مقداری میکرب درحال‌رشدو نمو است تزریق نمود . طریقهٔ پاستور درمورد بیماری هاری نیز طریقه درمان بوسیله واکسن است زیرا هنگامیکه به شخص گزیده شده‌مقداری‌واکسن تزریق میکنند ویروس پالش پذیر هاری‌دربدن بیمار در حال رشد ونمو بوده و بیماری هاری نیز درشرف پیشرفت می باشد بنابر این بطوریکه ملاحظه میکنیم مایه کوبی ممکن است Préventive یااحتیاطی‌و درمان کننده‌یا Curative باشد در حالت اول واکسن را بمنظور پیش بینی از بروز احتمالی یك بیماری‌ودر حالت دوم واکسن را برای درمان یك بیماری که‌در حال تحول و در دوره کمون است بکار می برند

درنتیجهٔ مایه کوبی یاتزریق واکسن ایمنیت‌اکتسابی مصنوعی تولید مینمائیم بدون اینکه بسلامتی حیوان خللی وارد آورده باشیم جسمی راکه بکار می برند ویروس ویاواکسن ویروس نامند.

طرق تهیه واکسن‌ها ـ هنگام تهیه واکسن‌ها ممکن است روشهای‌مختلفه وعناصر زیررا بعنوان‌پادگن بکار برد .

۱ ـ میکرب زنده
۲ ـ میکربیکه حدتش تخفیف یافته باشد } واکسن پاستور یا مایه کوبی بطریقهٔ پاستور
۳ ـ میکرب کشته‌شده
۴ ـ سموم میکربی } واکسن Wright یاطریقهٔ مایه کوبی رایت
۵ ـ باکتریوفاژ

اوتوواکسن.ـ در این‌حالت میکرب مخصوص و متعلق به‌بیماررا برای تهیهٔ واکسن بکار می برند . حسن این طریقه اینست که‌واکسن مخصوص همان بیماری تهیه‌شده‌است بعلاوه‌میتوان آنرا در مواقعیکه علت بیماری کاملامعلوم نیست و میکربهای مختلف و غالبا غیر مشخص مسئول بروز بیماری بوده است (از جمله‌میکربهای مولد چرك و کولی باسیل) بکار برد ولی عیب آن اینست که‌تهیه‌واکسن چندین روزطول کشیده بعلاوه باید در نزدیکی یك آزمایشگاه کاملا مجهز نیز باشند .

استوك واکسن.ـ یك‌نوع مایه‌ایست که قبلا باچندین نوع میکرب تهیه شده و آماده برای تزریق باشد .

مونوواکسن.ـ مایه ایست که بایك سویه میکربی تهیه‌شده باشد .

پلی‌واکسن.ـ مایه ایست که باچندین سویه میکربی تهیه کرده باشند .

۱ ـ درمان بوسیلهٔ مایه‌ای که با میکرب‌زنده یاتخفیف یافته‌تهیه شده باشد .
اصولا در انسان مایه هائیکه با میکرب زنده تهیه شده باشد باوجود مؤثر بودنشان خطرناك است و ناچار نباید واکسن زنده بکار برد . در حیوانات بادر نظر گرفتن چند در صد تلفات بکار بردن مایهٔ زنده امکان پذیر می باشد . ممکن است حدت میکربهارا قبلا تخفیف داد برای نیل باین منظور طرق مختلف فیزیکی ویاشیمیائی را مورد استفاده قرار میدهند .

پاستور نشان داد که میکربهاتحت تأثیر ماندن وخشك‌شدن خود بخود حدت وقدرت بیماری زای خود را از دست میدهد (کلرای مرغ ـ هاری). ونیز اگر میکربها را در شرایط و حرارت‌مساعدی کشت وتکثیر نمایند حدت وخاصیت‌مولد مرض آنها تااندازه‌ای کاهش‌مییابد . برای کاهش حدت کشت میکربها حرارت یا نور ویاعناصر ضدعفونی مانند هیپوکلریت‌دوسدیم ـ مایع گرام ـ تری کلروردوید

مخلوط الکل و اتر ـ فنل ـ وغیره رابکار می برند .

این طریقه در مایه کوبی بر ضد سیاه زخم ـ شاربن علائمی ـ وبای مرغان و هاری وغیره انجام میگیرد .

۴ـ درمان بوسیلهٔ مایه‌ای که بامیکرب مرده‌تهیه‌شده باشد . ـ این‌طریقه‌خیلی معمول ومتداول می باشد برای اولین بار Nocardوعدهٔ دیگر از متخصصین این طریقه رابکار برده وWrightآنرا تکمیل نموده است . دراین طریقه میکربهارا بوسائل مختلف میکشند . مواد سفیده ای پیکرمیکربها که درمایع واکسن بحالت تعلیق میماند دارای خواص آنتی ژنه‌تیك می باشد زیرا تزریق این اجسام بحیوانات پادتن‌های مربوط را در بدن آنهاتولید میکند .خصوصیت مایه تابع‌طبیعت‌آلبومین سازندهٔ پیکرمیکربی می‌باشد . اگر بخواهند میکرب متعلق به بیمار را برای تهیهٔ مایه بکار برند کشت را هنگام‌تهیه واکسن پرورش‌می‌دهند (استوك‌واکسن) و الا سویه‌های میکربی معمولی غیر مخصوص را بکاربرده وآنهارا تا موقع تهیهٔ‌واکسن حفظ میکنند .

پیکرهای میکربی را بوسیلهٔ عمل گریزازمرکز از بقیهٔ کشت جدا کرده و درآب‌نمك ویاروغن‌بحالت تعلیق درمیآورند . دراین‌مایع که‌بعداً آنرارقیق خواهند کرد تعداد میکربها را برحسب میلیون یاملیارد در یك‌سانتی متر مکعب میشمارند اگر میکرب را بحالت تعلیق درمایع نمك یا روغن بکار برند فعالیت حیاتی آنرا باحرارت ۵۶ تا ۶۵ درجه (برحسب نوع میکرب) یا اشعهٔ ماوراء بنفش و یا با اجسام ضدعفونی (اتر ـ ید ـ هیپوسولفیت دوسدیم) از بین میبرند ممکن است اجسامیرا که درجهٔ سمیتشان کمتر باشد (مانند فلورور دوسدیم) بکار برده و مازاد این اجسام در مایع واکسن خواهد ماند . اگر آلبومین سازندهٔ پیکر میکربی را برای تهیه واکسن بکار برند حدت کشت را با سودتخفیف داده و سپس با اسید کلرئیدریك‌آنرا خنثی می کنند. واکسن معروف‌به‌واکسن‌حساس شدهٔ Besredka را بعلاوه باآنتی‌سرم‌مربوط نیز مخلوط می کنند .

۳ ـ درمان بوسیلهٔ مایه‌ای که‌باسم‌میکربی‌تهیه‌شده باشد ـ عده ای از میکربها بواسطهٔ سم یا ماده‌مترشحهٔ خود دارای خاصیت بیماری زا می باشد در اینجا میتوان مقدار سم را کاملا اندازه گرفت و از این جهت مزیتشان بر سایر میکربها اثر ثابت بودن آنها می باشد . عصاره‌های میکربی نیز در حقیقت بمنزله

سم میکربی محسوب میگردد . سمومی‌را که معمولا بکار می برند یـا خیلی رقیق میباشد (توبرکولین) یاخنثی شده و یـاحدت آنها تخفیف یافته است .

بعضی اوقات معادل‌سم ضدسم اضافه‌میکنند . دراین صورت مخلوط بی ضرر نخواهد بود مگر اینکه عمل خنثی شدن آن کامل انجام گیرد . ممکن است برای مزید اطمینان سم را تحت تأثیر مقدار زیادی ضد سم قرار داد و چنین سمی را که بیش ازاندازه‌خنثی‌شده‌است تزریق‌نمود(واکسن‌حساس‌شده Besredka)تقلیل حدت سم‌میکربی بوسیلهٔ حرارت یاعناصر ضد عفونی صورت‌میگیرد .

اگر سموم میکربی را تحت تأثیر صابون قرار دهیم سمیت آنها تخفیف‌یافته ولی خاصیت مولد ایمنیت خودرا حفظ میکنند (این خاصیت در آلبومین های سمی نباتی و الکالوئیدها صدق میکند) . ثابت شده است که این خاصیت صابون منوط بوجود ارتباط Ethylénique ملکول اسید چربی صابون می باشد .

درسنین اخیر برای تقلیل‌حدت خاصیت سمی میکرب مدت زیادی آنراتحت تأثیر فرمل رقیق قرار میدهند(طریقهٔ Ramon)دراین صورت‌مادهٔمترشحه‌میکرب خاصیت‌سمی‌خودرا ازدست داده ولی خاصیت مولد ایمنیت‌و مولدپادتن خودرا حفظ می کند . بنا بر این آناتوکسین‌عاری‌از‌خاصیت‌سمی میگردد. آناتوکسین‌درمجاورت سرم حیوانات‌ایمن شده‌اثرFloculation تولیدمیکند وچون این‌اثر کمی(مقداری) می‌باشد میتوان آنرا برای اندازه‌گیری حیاتی واکسن‌ها یا Titrage بکار برد .

تزریق آناتوکسین بدون هیچگونه خطر متدرجاًدرحیوان‌ایمنیت بادوامی تولید میکند . طریقهٔ رامون را ابتدا درمورد سم خناق و سپس سم کزاز و بعد ها درسایر سموم میکربی وسم استافیلوکك و اسهال خونی و غیره بکاربرده اند. با آناتوکسین میتوان Vaccin Associé تهیه کرد (استرپتوکك با خناق ـ کزاز با خناق ـ کزاز با حصبه) بنا براین باطریقهٔ رامون میتوان آناتوکسین ضد اسهال خونی ـ ضد قانقاریا ـ ضد بوتولیسم ـ ضد سم مار و ضدروغن کرچك تهیه کـرد . باید دانست که اکنون طریقهٔ رامون را بیشتر بعنوان طریقهٔ پیش بینی از بـروز احتمالی بیماری بکار می برند .

۴ـ درمان بوسیلهٔ باکتریوفاژ ـ این طریقه درمان را برای اولین بار D , herelle پیشنهاد و بکار برده است . باکتریوفاژیك عنصر یا جسم زندهٔ غیر

مرئی پالش پذیر یست که بمنزلهٔ انگل میکر بها محسوب شده ودر حقیقت یك عامل از بین برنده و یاحل کننده میکربها می باشد .

امروزه ازاین خاصیت استفاده نموده وعدهٔ از بیماریهای مخصوص را با باکتریوفاژ درمان می کنند از جمله اختلالاتی که عامل آنها باسیل شیگا ـ باسیل Klein استافیلوکك ـ تیفوز مرغان ـ پاستوررللز گاومیش ـ طاعون خیارکی انسان ـ اختلالات مختلفه روده ای از قبیل آنتریت و بیماری دستگاه تنفس وغیره می باشد .

طرز تأثیر و عمل طریقه درمان بوسیله واکسن ـ واکسن ها نیز دارای خاصیت غیر مخصوصی نظیر خاصیت اجسام سفیده ای بوده و باعث تولید ضربه آنافیلاکسی یا choc میشود (مانند واکسن delbert) بعلاوه دارای اثر مخصوصی نیز می باشد بدینطریق که باتزریق واکسن وسائل دفاعی مخصوص بدن تقویت میگردد و بدن با وسائل طبیعی خود در مقابل بیماری و میکرب بمبارزه می پردازد و ایمنیت مثبت بر قرار می شود .

این ایمنیت اگرچه بآهستگی تولیدشده ولی مطمئن و بادوام است و بر خلاف طریقهٔ درمان باسرم میباشد که با تزریق سرم وسائل دفاعی و ضدسم برای بدن آورده میشود و ایمنیت حاصله فوراً ظاهر شده و کم دوام هم میباشد .

در طریقهٔ درمان بوسیله واکسن بدن مجبور به تهیه ضد سم یاوسائل دفاعی مخصوص میشود .

نتائج درمان بوسیله واکسن ـ معایب طریقه ـ Wright نشان داده است که در بعضی شرائط یك مرحله منفی پس از تزریق واکسن ظاهر میگردد ودراین موقع مقدار پادتن ها نقصان می یابد ودر تعقیب آن یك مرحله مثبت ظاهر میگردد . در هرحال معمولا چندنوع حادثه بیشتر دیده نمیشود .

۱ ـ واکنش موضعی که بحالت درد سبك موضع تزریق مشخص شده و ندرتاً استشقاء و Sphacèle کوچك هم دیده میشود .

۲ ـ واکنش کانونی یافوکال ازیك الی چهار روز بعداز تزریق واکنش حادی در موضع تزریق ظاهر شده وعلائمی که در بالا بآن اشاره شدقدری شدید ترمیشود (درد ـ هجوم الدم ـ چرك کردن موضع) و تحقیقاً همان مرحله منفی است که قبلا ذکر نمودیم و معمولا ازیك تا چهار روز دوام خواهد داشت بعد از این مرحله آثار و نشانیها تخفیف پیدا کرده و رو ببهبود میگذارد و این همان مرحله مثبتی است که قبلا

یان‌شد بالاخره پس از ٤ ـ ٥ روز بیماری سیر طبیعی خودرا طی میکند.

۳ـ واکنش عمومی معمولا واکنش عمومی ظاهر نمیشود ولی ممکن است علائم تب ۳۹ درجه وسر گیجه وناراحتی عمومی که ۱۲ تا ۲٤ ساعت طول خواهد کشید ظاهر شود. در هرحال تاموقعیکه این علائم از بین نرفته است از تزریق بعدی واکسن باید خودداری نمود.

بطور کلی درمان بوسیله واکسن را باید قبل از بروز بیماری ویادر مراحل خیلی ابتدائی مرض بکار برد زیرا در مورد جراحات و بثوراتی که تشکیل شده ویا درحال تحول و تکمیل می باشد هیچ نتیجه‌ای نخواهد داشت.

طرز بکار بردن واکسن‌ها ـ تزریق زیر جلدی خیلی متداول می باشد. طریقه تزریق وریدی رافقطدرمواردیکه بخواهند Choe تولید کنندمیتوان بکار برد. راه‌های دهان وبینی وروی پوستی ومقعد را در مورد عفونتهای موضعی بکار می برند.

برای جلوگیری از تأثیر سوء عصیر معدی درروی واکسن آنرا در کاپسول هائی که ازماده شاخی یاKératine تشکیل شده باشدمی‌ریزند. برای تسهیل جذب واکسن‌ها ممکن استقدری صفرا بآن‌اضافه کنند. قبل‌از تزریق واکسن بایدمحتوی آمپول را مورد دقت قرار داده وخوب آنرا تکان داد تامایع متحدالشکلی درست شود و باید چندین بار آمپول را پائین وبالا کرد تارسوب آن کاملاحل گردد.

سرم درمانی

طریقه‌درمان بوسیله‌سرم

SEROTHERPIE

سرو ترابی طبیعی طریقهٔ درمان بیماریهای عفونی است باسرم حیوانی که در مقابل همان مرض زینهاری حاصل کرده باشد.

بعبارت دیگر این طریقه درمان عوامل و عناصر شفا بخش خود را از سرم حیوانی که طبیعتاً یا اکتساباً در مقابل بعضی عوامل بیماری زا مصونیت پیدا کرده باشند کمك میگیرد. سرم حیوانی راکه مصنوعاً یاطبیعتاً در مقابل یك بیماری مصون شده بحیوان دیگر تزریق مینمایند و این حیوان دومی درمقابل همان‌مرض ایمنیت پیدا میکند و این نوع زینهاری را ایمنیت منفی یا Passive نامند.

گاهی حدت وشدت زینهاری منفی خیلی قوی و زیاد میباشد بعلاوه ایمنیت آناً و بدون زمان انتظاری ظاهر میگردد ولی در مقابل‌دوام آن کم بوده‌ومتدرجاً هم ضعیف میشود زیرا بدن پادتن‌های تزریق‌شده را مانند هرجسم خارجی دیگری از بین برده وآنرادفع‌می کند . مثلا زینهاری که‌درنتیجهٔتزریق سرم‌ضد کزازتولید شده قوتش از روز چهارم ببعد رو بضعف گذارده و در انقضای هفته سوم بکلی تأثیر و فعالیتش‌از بین میرود .

سرمهای مولد ایمنیت هم در حیوان سالم که تابحال بیمار نشده وهم‌در حیواناتیکه‌در حالت زینهاری مثبت باشندمؤثر واقع میشود . در اثر دخول‌میکرب ویاسم میکربی در بدن حیوانات(بعدازتخفیف حدت آنها) سلولهای حساس‌حیوان بیمار تحریك شده ودر اثرضدسمی که تولید میگردد حیوان در مقابل سم از خود دفاع میکند بعلاوه باعث میشود که دربدن حیوانات سلولهای مخصوصی‌تولیدشود که بدن‌را در مقابل هجوم میکربها مصون بدارد . بنا براین نتیجه میگیریم که سرمهای درمانی گاهی در روی پیکر میکربها تأثیر کرده و آنها را از بین میبرد مانند سرم ضد استرپتوکك و ضد پنوکك و ضد حصبه و گاهی در روی مواد مترشحه ویا سموم میکربی تأثیر نموده و آنهارا خنثی می‌نماید مانند سرم ضدخناق وضد کزاز.دسته اول‌راسرم ضد میکرب ویاسرم کشنده میکرب ودسته دوم راسرم ضد سم مینامند .

گاهی اوقات سرمهای ضد سم خیلی قوی وفعال میباشد . Knor نشان‌داده است که درتعقیب تزریق یك مقدار (Dose) سرم‌ضد کزاز به اسب ایمنیتی تولید میشود که حیوان میتواند صد هزار برابر سم را خنثی بنماید . در اینجا باید بذکر این نکته پرداخت که ضد سم فقط در پلاسماوخون آبه و تراوشات سلولها نفوذ کرده و در روی پیکر میکربها تاثیری ندارد و در نتیجه ضد سم در روی سمومی که توسط سلول‌ها جذب شده باشد بلاتاثیر است بنا بر این ایجاب مینماید که ضد سم را ازابتدای بروز بیماری و یا لااقل در ابتدای مرحله بیماری تزریق بنمایند و بهمین دلیل است که تزریق سرمهای ضد خناق و ضد کزاز بعد از بروز بیماری تاثیر نخواهد کرد زیرا دراین موقع سم میکربی بمقدار خیلی زیاد ترشح شده وتوسط سلولها جذب شده‌است

طریقه سرم درمانی را هم بعنوان جلوگیری و پیش‌بینی از بروز احتمالی

مرض بکارمیبرند . درحالت اول سرم‌را بحیوان مریض تزریق می کنند درصورتی که درحالت دوم سرم را بدام سالم تزریق می‌نمایند تاازحمله‌احتمالی‌یاحتمی بیماری مصون بماند

طریقه سرم درمانی ممکن است متجانس ویا غیرمتجانس باشد :

طریقه رامتجانس یا Homologue گویند در صورتی که سرم حیوانی را بحیوان هم‌نوع خودتزریق بنمایند

طریقه را غیر متجانس یا Hétérologue نامند درصورتی که سرم مولد زینهاری را بحیوانی که از نوع دیگر باشد تزریق بنمایند مثلا سرم اسب را برای مداوای بیماری سرخ خوك ویا بیماری انسان بکار میبرند

خاصیت واثر مخصوص بودن سرمها فقط در باره میکربها صدق نمی کند بلکه انواع مختلفه یك‌میکرب نیز تابع این‌قانون‌کلی‌یعنی‌خاصیت مخصوص بودن سرم می‌باشد . سرمی را که برای‌جلوگیری ازیك نوع‌میکرب معینی بکار می‌برند ممکن است درمورد مرضی که‌توسط همان‌میکرب بوجود آمده است اثری نداشته باشدواین‌درصورتی‌است که حیوان‌دهنده‌سرم باحیوان‌بیمار ازدو نوع‌مختلف‌باشند یا محلی که در آنجا سرم تهیه میشود با محلی که سرم بکار برده میشود یکی نباشد یا بالاخره اختلالات مرضی‌دام‌بیمار باعلائم‌بیماری حیوان دهندهٔ سرم‌مغایرت داشته باشد .

برای‌اینکه‌سرمی‌درانواع مختلف‌یك‌میکرب‌مؤثرواقع‌شودباید‌بحیوان‌دهنده سرم مخلوطی ازچندین نوع میکرب تزریق بنمایند و سرمی که بدینطریق بدست میآید سرم پلی‌والان نامند مثلا سرم ضد استرپتوکك پلی‌والان ازاین‌نوع‌می باشد .

ظرفیت یا والانس‌این‌نوع سرمها باتعداد میکرب بکار برده شده متناسب می‌باشد . مزیت این‌نوع سرمها اینست که در اختلالات گوناگون یك نوع میکرب تأثیر دارد ولی‌در مقابل دارای این عیب می‌باشد که خاصیتشان‌ازسرمی که باتزریق متوالی یك نوع‌میکرب بدست آمده(سرم مونووالان) ضعیفتروکمتراست .

تهیه سرم ـ تمام‌سرمهای‌درمانی که امروزه‌بکاربرده میشور از اسب‌میگیرند برای اینمنظور هر دو الی ۳ روز یك‌بار مقادیر صعودی کشت میکربی ویاسم میکربی را درزیر جلداسبهای سالم‌و فربه تزریق می کنند . درروزهای اول کشت میکرب ویاسم آنرا بامحلول‌یدرقیق کرده وروزهای بعدکشت و یا سم خالص را

تزریق می کنند .

معمولا سه‌ماه‌طول‌می کشد تاحیوان زینهاری‌حاصل کند .درصـورتی که در روز های اول حیوان بسختی یك‌سا نتیمتر مـکعب سم را (مثلا درمورد خناق)تحمل مینماید در روزهای آخر حیوان میتواند دویست الی دویست‌وپنجاه برابر مقدار اولیه را بخوبی تحمل کند . این‌طریقه قدیمی است حالا از ابتدا تاآخر کار فقط غیر زهر یا آناتوکسین‌را کـه بان مقدار جزئی تاپیوکایاکلـرور دو کالیسم ویا اجسام دیگری افزوده اند به‌اسبها تزریق‌می کنند ونتیجه عمل بمراتب از سابق بهتر است (طریقه رامون)

دربعضی ممالك برای اینکه زودتر نتیجه حاصل بشود سمی‌را که توسط‌ضدسم خنثی‌شده باشد بحیوان تزریق‌می کنند . رامون نشان داده است که مخلوط سم و Tapioca فعالیت سرم را زیادتر می کند .

معمولاسرم‌طبیعی‌یك‌نوع‌حیوان برای‌حیوان نوع‌دیگر کم‌وبیش‌سمی‌می باشد بعلاوه‌همان‌سرم‌حلال همو گلوبین‌بوده و باعث منعقدشدن و اگلوتینه‌شدن گویچه‌های قرمز نیزمیگردد .

علت انتخاب اسب برای تهیه سرم اینست که‌اولا خطر سرمش برای‌انسان کم تراست بعلاوه‌این‌حیوان ندرتاً به‌سل طبیعی‌مبتلامی‌باشد . درموقع‌تزریق میکرب به اسب باید اطمینان حاصل کنند که‌بمرض‌مشمشه که فوق‌العاده قابل‌سرایت بانسان‌است مبتلا نباشد . تزریقهای زیر جلدی در اسب تورم دردناکی که توأم باتب می‌باشد وسه‌روزدوام خواهد داشت تولید مینماید . درموردتزریق‌میکرب زنده یامرده باید اولا در ورید تزریق نمـوددر ثـانی بـا مقایسه‌بامقدارسم بـاید بمقدار کمتری‌آنرا تزریق کرد .

سرمهای‌مخلوط ــ این قبیل سرمهادرعین حال برضد میکرب‌وسم‌میکرب تأثیرمی کند برای این‌منظور کشت صاف‌شده‌را که‌دارای‌سم می‌باشد درزیر جلد و میکرب را درورید تزریق‌می کنند .

سرم ضد میکربهای نامرئی یا میکربهای غیرمشخص ــ برای تهیه این قبیل سرمهاعصاره‌اعضاءحیوانات‌مریض رابه‌دام‌سالم تزریق‌می کنندیاآنکه‌سرم‌حیواناتیرا که در مرحله نقاهت بیماری باشند بکار می برند . معمولا بعد از آنکه تب قطع

شد و ۸ روز گذشت از حیوانات خون گرفته و بعداز آنکه از عدم ابتلاء دام به سیفیلیس وسل اطمینان حاصل شد خون را اندازه گیری حیاتی نموده ودر آمپـول میریزند. معمولا فعالیت این سرمها ازچندماه تجاوز نمی کند

سرم ضدسم حیوانات گزنده را مانندسرم ضدسم تهیه می کنند زیرا سموم حیوانات گزنده نظیر سموم میکربی می باشد.

صفات فیزیکی وظاهری سرمها ـ سرمهای درمانی بشکل مایع زردلیموئی شفاف وصاف یافت شده وبشرط این که درجای خنك ودر پناه نور نگاهداشته شود این خاصیت یعنی زلال بودن خودرا تامدتی حفظ می کند. سرمها دارای بو و طعم مخصوصی می باشد. ممکن است بـوسیله عمل خشك کردن و یا تبخـیر سرم خشك تهیه نمود.

سرم خشك بشکل فلسهای شفاف زردرنك یافت میشود سرمهای مایع یاخشك را در آمپول ویا شیشه‌های مخصوص کاملا درب بسته بفروش میرسانند بیشتر اوقات درهر آمپول ویاشیشه یك گرم سرم یافت میشود و آمپول دارای علامتی است کـه نشان میدهد که ظرفیت آن ده سانتیمتر مکعب است. سرم خشك را می توان در آمپول ویاشیشه تبدیل بمـایع نمود. این عمل باید در نهایت پاکیز گـی و رعایت شرائـط ضدعفونی بعمل آید.

ترکیب شیمیائی سرمهای درمانی ـ بنظرمیاید که هیچ نوع معرف شیمیائی نتواند سرمهای معمولی را از سرمهای درمانی تشخیص دهد. تصور می کنند که منشاء تولید وتشکیل ضدسم سرمهای درمانی سم میکربی بـاشد وچون ضدسم قسمت فعال ومؤثر سرمهارا تشکیل میدهد بهتر است آنقدر که ممکن باشد آلبومین های غیر مؤثر آنرا که موجب بروز حوادث آنافیلاکسی میشود ازسرم جدا کرد. مقدار ضدسم سرمها را بوسیله رسوبی که باسرم میدهد و بوسیله خاصیت درمان کننده و خاصیت جلوگیری کننده آن اندازه میگیرند.

برخلاف آنچه تصور می کنند ضد سم سرم ها در قسمت Globuline سرم یافت میشود. (قسمت Serine سرمها در آب محلول استو بـااضافه کردن املاح خنثی رسوب نمیدهد) درصورتی که قسمت گلوبولین در آب خنثی غیر محلول میباشد و در آبی که کمی قلیائی باشد محلول و توسط املاح خنثی رسوب می کند. بـا اضافه کردن املاح نیمه اشباع شده قسمت Euglobuline و املاح تمام اشبـاع

شده Pseudoglobuline رسوب میدهد. مقدار پسودو گلوبولین با دوام دوره ایمنیت زیاد میشود. هنگامی که تحت تأثیر املاح خنثی ضدسم رسوب می‌دهد جسم نامبرده نیز رسوب مینماید.

طرز تأثیر سرمهای درمانی ـ بطوری که قبلاً ذکر شد پادگن جسمی را گویند که دخول آن در بدن تولید ایمنیت بنماید. برای اینکه جسمی بتواند پادگن بشود باید برای مواد متشکله بدن بمنزله جسم خارجی محسوب شده و از نوع مواد بیاض البیضی نیز باشد. سموم میکربی و پیکرهای میکربی و بالاخره اجسام دیگر مانند گویچه قرمز و غیره میتواند پادگن باشد.

از قبل اشاره شد که دخول پادگن در بدن باعث ظاهر شدن اجسامی موسوم به پادتن میشود و ایمنیت حاصله با این فعل و انفعال ارتباط کامل دارد. هنگامی که سرم درمانی را داخل بدن می کنند مقداری پادتن حاضر و آماده داخل بدن میشود و این عمل موجب ایمن شدن حیوان میگردد ولی فقط برای مدت محدودی این ایمنیت برقرار خواهد بود (۳ ـ ٤ هفته) زیرا بدن نیز سعی می کند خود را از سرمهای خارجی خلاص بنماید.

با وجود کوششهائی که درراه جدا کردن این پادتن ها بعمل آمده است تا کنون موفق بجدا کردن آنها نشده اند بعلاوه هنوز نمیدانند که پادتن ها توسط کدام یك از این عوامل یعنی فاگوسیت‌ها و یا اعضاء مولد گویچه قرمز و یا دستگاه رتیکولوآند و تلیال و یا اجزاء موضع تزریق تهیه میشود ولی در عوض موجودیت آنها بواسطه زینهاری که تولید می کنند ثابت و مسلم می باشد. اگر در لوله‌ای سرم حیوان ایمن شده را در مجاورت پادگن مولد ایمنیت بگذاریم آثار مختلفی از قبیل Floculation و آگلوتیناسیون مشاهده میشود.

نتائج طریقه سرم درمانی ـ در بعضی بیماریها وعفونتها اگر سرمهای درمانی را ازروی روش صحیح بکار برند دارای خاصیت درمانی واقعی و مخصوص خواهد بود. تنها عیب و اشکال سرمها تولید بیماری سرم است که کم و بیش موجب مزاحمت میگردد. علل عدم موفقیت طریقه سرم درمانی را میتوان تاحدی پیش بینی کرد وممکن است مربوط بسرم یا بیماری باشد.

یك عفونت خیلی سخت یا عفونتی که دوره آن طولانی باشد ندرتاً با طریقه سرم درمانی معالجه میگردد سرمی که تزریق میگردد تمام سمومی را که بعد از آن

در بدن ترشح بشود خنثی خواهد کرد . ولی درمورد جراحات و بثوراتی که قبلا تشکیل شده است مقدار خیلی زیاد آن مؤثر واقع خواهد شد .

بعضی از سرمهای میکربی دارای ارزش درمانی کافی و مسلمی نمیباشد . ایمنیت ضد میکربی هرقدر هم مدت آن طولانی باشد معهذا همیشه محدود خواهد بود بنا براین معلوم میشود که سرم یك عنصر مولد ایمنیت غیر کاملی است . از طرف دیگر برای اینکه سرم موثر واقع گردد باید پلی والان باشد اگر بیماری معینی را در نظر بگیریم یك قسمت از این سرم پلی والان غیر مؤثر بوده وفقط جزئی از پادتن آن که توسط میکرب مورد نظر تولید شده تأثیر خواهد کرد . هنگامی که مقدار معینی سرم تزریق می کنیم در حقیقت ثلث یا ربع آن داخل بدن شده است زیرا همان ثلث یاربع است که مربوط به پادگن مؤثر می باشد بالاخره بعضی از اجسام سمی توسط عده ای از میکربها ترشح میشود (Hémolysine des Streptocoques) که در مقابل آنها تریاق سرمی نداریم زیرا این اجسام مانند پادگن ها تأثیر نمی نماید .

گاهی اتفاق می افتد که مدتی بعد از تزریق سرم مقداری پادتن در بدن تولید میشود و این پادتن ها باعث خنثی شدن پادتن های اولیه میگردد . مثلا اگر به دو خرگوش یکی قبلا سرم اسب تزریق شده و دیگری هیچ نوع سرمی دریافت نکرده باشد سرم ضد خناق تزریق نمائیم خواهیم دید که خرگوش اولی در مقابل دیفتری کمتر مصون خواهد ماند زیرا در خون این حیوان مقداری پادتن تولید شده که باعث تقلیل خواص پیش بینی کننده سرم ضد خناق میشود .

خواص سرمهای — بیشتر متخصصین معتقدند که بین تمام سرمهای درمانی خواص سمی سرم اسب از سایر سرمها کمتر می باشد . ضریب سمیت سرم اسب برای خرگوش ۸۰ است در صورتی که ضریب سمیت سرم سگ برای همان حیوان ۲۲ می باشد منظور از اعداد ۸۰ و ۲۲ این است که برای کشتن خرگوش هشتاد سانتیمتر مکعب سرم اسب و ۲۲ سانتیمتر مکعب سرم سگ لازم می باشد .

وقتی سرمی را بعنوان دارو وارد بدن می کنند در عین حال که سرم اجسام نافعی برای بدن میآورد مقداری مواد سفیده ای یا آلبومین خارجی نیز وارد بدن می کند .

ممکن است سرم در اولین تزریق باعث بروز حادثهٔ نشود ولی غالباً در موقع تزریق دومی که حیوان حساس شده است خطرناك می باشد (حادثهٔ آنافیلاکسی) حوادث آنافیلاکسی ممکن است فوراً یامدتی بعد ظاهر بشودبطور کلی برای جلوگیری‌از بروزاین‌حوادث لازمست در تزریقهائی که بعداز ۱۲ روز باید تکرار شود کمال احتیاط را مرعی بدارند .

در اثر تزریق سرم در مجرای نخاعی‌ممکن است Méningite sérique تولید بشودبرای جلوگیری از این حادثه هروقت که تجدیدتزریق سرم ایجاب‌نمود دو روز بعد از تزریق‌اولی تزریق سرم را تجدید کنند . تزریقهای وریدی سرم‌را فقط و فقط در موارد خیلی فوری انجام داده و آنهم باید سرم را به نسبت یك در ده در آب نمك رقیق کرد .

برای اینکه حوادث سرم بحد اقل‌امکان‌تقلیل‌یابد بهتراست‌روش Besredka را بکاربرندبدین‌طریق که دراشخاص حساس ابتدا $\frac{1}{4}$ سانتیمترمعکعب ویکساعت بعد یك سانتیمترمکعب و بالاخره بقیهٔ سرم‌را هم ساعت بعد تزریق نمایند .

بالاخره باید دانست که تزریق نیم‌میلی گرم آدرنالین درزیر پوست دارای خاصیت پیش‌بینی کننده ودرمان کننده‌می‌باشد. Ephédrine نیز بمقدار کم دارای خاصیت‌پیش‌بینی کننده‌حوادث‌سرمی می باشد. تزریق وریدی کلرورردوکالسیم‌نیزشدت بروز کهیر را تخفیف می‌دهد بالاخره در حیوانات آزمایشگاه نیز تزریق کافور وکانفوسولفونات مانع بروز حوادث آنافیلاکسی‌سرم میشود .

قواعدعمومی بکار بردن‌و نگاهداری‌سرمهای‌درمانی - سرمهای درمانی را میتوان از تمام راه‌های‌دخول دارو دربدن باستثنای راه گوارش و مقعد که‌اثر آنهااز بین‌میرود داخل بدن‌نمود .

بهترین راه تزریق‌راه زیر جلدی وعضلانی‌میباشدراه نخاعی وداخل‌مغزی‌را درموارد عفونت پرده‌های مغز(Méningite)بکار می‌برند زیرا اگر سرم را در زیر پوست تزریق کنند به پرده های مغز نخواهدرسید. بعضی از سرمها را موضعاً برای درمان ورم وباد مفاصل و کبره‌زخمها(اسکار)ویاگلودرد و غیره‌بکارمی‌برند ممکن است سرم را در ورید تزریق نمود در اینصورت باید آنرا رقیق کرد زیرا در غیراینصورت موجب حوادث‌سخت فوری‌یابعدی‌خواهدشد معهذا درمواردفوری باید آنرا بکار برد ودر مورد سرمهای‌ضدمیکربی که‌باید میکربها از بین برود

راه وریدی تنها راه تزریق می باشد.

نتائج درمانگاهی وتحقیقات آزمایشگاهی ثابت می کند که هر قدر سرم را بلافاصله بعد از بروز بیماری و بمقدار زیاد و یکدفعه تزریق نمایند تأثیرات و خواص درمانی آن بهتر وزودتر ظاهر میگردد زیرا سرمی که داخل بدن شد درمایعهای بدن رقیق شده و مقدار پادتن آن کم میشود.

باید دانست که درمانگاه تنها مرجعی است که میتواند خواص مؤثر سرمهای درمانی را تشخیص بدهد ومقدارلازم و طرز تزریق آنهارا معلوم کند.

معمولا سرمها در نتیجه ماندن رسوب میدهد اگر این رسوب کاملا ته نشین شد سرم فاسد نشده است ولی اگر رسوب معلقی که کاملا ته نشین نشده یافت بشود و یا درروی سطح سرم یك طبقه نازك رسوب یاشوره تشکیل بشود سرم را بایدفاسد شده دانست.

خواص اغلب سرمها لااقل یکسال محفوظ میماند. شیشه‌های سرم بایدتاریخ داشته باشد. تاریخ تهیهٔ آن و آخرین موعدی که می توان آنرا بکاربرد باید در روی شیشه قید شده باشد بعلاوه بایدموسسهٔ سازنده سرم خواص ضدسم وضد میکربی سرم رادرروی شیشه یاورقهٔ که همراه آنست ذکر نماید.

عیارگیری سرمها. باید سرمهای درمانی به آزمایشهائی که فعالیت و قدرت تأثیر آنهارا تعیین وعیارگیری میکند جواب داده و بعبارت دیگر درمقابل این آزمایشها عکس العمل نشان بدهد ومنظور از عیارگیری سرمها مطالعه و تحقیق در خاصیت ضدسم و ضد میکربی سرمها و تخمین و سنجش آن با واحد معین می باشد.

قدرت ضد سم سرم عبارت از قدرت خنثی کنندهٔ آن است که بتواند موجب خنثی شدن وعقیم شدن مقدارمعینی از سم بشود. معمولا واحد این قدرت مقدار سرمی است که بتواند مقادیر معین ومشخصی ازمقدار کشنده سم را خنثی بنماید ومقدار این سرم طبق قرارهای بین المللی تعیین شده و ثابت می باشد.

قدرت ضد سم را از روی اثر فلوکولاسیون درروی حیوانات ودر آزمایشگاه تعیین می کنند.

تعیین قدرت ضدسم سرم بوسیله اثر فلوکولاسیون در روی حیوانات.

بعقیده ارلیش یك واحد(Unité)ضدسم میتواند یکصد واحد و یایکصدمقدار کشندهٔسم‌راخنثی بنماید .مخلوطاین‌واحد بایك نمونه مقدارسم که L0 (آخرین حد مقدار بلا اثر سم) نامیده میشود برای حیوانات آزمایشگاه (خوکچه ـ موش خرگوش)بی‌ضرر میباشد. مخلوطآن با یك مقدار سم که L+(شروع حدمقدار کشنده سم) نامیده میشود حیوانات آزمایشگاه را درمدت معین میکشد.

درحقیقت L0قدری‌ضعیفتر ازصدواحد کشنده‌سم‌و L+ قدری‌قوی‌ترازهمان واحدمیباشد دراینصورت‌میتوان‌قبول کرد که بین دوحدو یا دوواحد اشاره‌شده یك واحد کشنده اختلاف وجود دارد ودر نتیجه‌میتوان سم را پایه ثابت‌عیار گیری‌سرم قرارداد . ولی این‌عمل بشرطی میسرخواهد بود که سم تازه باشد زیرا بسهولت و بسرعت قدرت خنثی کننده‌خود راازدست‌داده‌و بایدچندین‌واحد کشنده به L+اضافه کرد تادر مدت معین‌بتوانـدحیوانات‌راتلف نماید .

اشکالات این‌طریقه عیار گیری حیاتی در مقابل سادگی وسهولت عمل‌طریقه فلوکولاسیون در آزمایشگاه موجب‌شده‌است که‌آنرا ترك وطریقه‌فلوکولاسیون آزمایشگاهی را جانشین آن نمایند .معهـذا در بعضی مـوارد میتوان آنـرامـورد استفاده قرار داد . آزمایش در دومرحله انجام میگیرد :

۱ ـ تخمین L+ برحسب معیار . ـ برای رسیدن بـاین منظور به یـك مقدارمعین و ثابت‌سم مقادیر متغیری از سرم رقیق شده اضافه می کنند و مخلوط را بخوکچه‌هائیکه‌وزنشان ۲۰۰ گرم باشد تزریق می نمایند (سرم ضد دیفتری)ومنتظر نتیجه‌عمل‌میشوند که کدام‌یك‌ازغلظت هاحدا کثرپس‌از۴روزخوکچه‌راتلف‌میکند.

۲ ـ تعیین‌معیارسرمی که‌قدرت آن‌ازروی L+ بایدمعلوم‌شود.ـیك سانتی متر مکعب از L+ محلـولهائـی ازسرم را بغلظتهای مختلف اضافـه می کنیم و مخلوط رابه‌خوکچه تزریق مینمائیم . مخلوطی که در ظرف سه یا چهار روز از سه خوکچه تزریق شده دو عدد آنها را تلف کند یك واحد ضد سم در بر دارد مثلا اگرمخلوط(L+ باضافه‌محلول $\frac{۱}{۳۰۰}$ سرم) این نتیجه را نشان‌بدهد میگوئیم که در یك سیصدم‌سانتیمتر مکعب سرم یك‌واحد(Unité)یافت شده‌و یابعبارت دیگر درهرسانتیمتر مکعب سرم‌سیصد واحد ضدسم وجود دارد

طریقه‌فلوکولاسیون رامون ـ امروزه در آزمایشگاه بجـای طریـقه فیزیولوژیکی طریقه شیمیائی یاطریقه‌فلوکولاسیون در آزمایشگاهرا بکار میبرند

موقعیکه مخلوطهائی از یك مقدار معین ضد سم و مقادیر صعودی سم تهیه شود مشاهده می کنیم که در مخلوطی که سم کاملا خنثی شده یعنی در آن مخلوط مقدار ضد سم بی اندازه نزدیك به سم باشد حالت فلو کولاسیون ظاهر میشود. اگر تجربه را با سمی که قبلا معیار گیری شده باشد انجام بدهیم بسهولت میتوان قدرت ضد سم آنرا تعیین کرد .

ثابت شده است که هر قدر خاصیت درمان کننده سرم قوی تر باشد اثر فلو کولا سیون نیز سریعتر انجام میگیرد . بطور خلاصه باید در نظر گرفت که فعل و انفعال فلو کولاسیون اثری ساده و مخصوص میباشد و بکمك آن میتوان در مدت کمی سرمهارا عیار گیری نمود .

قدرت ضد میکربی سرم . ـ قدرت ضد میکربی سرم حد اقل سرمی است که باید به حیوانی که دارای وزن معینی باشد تزریق کرد تا بتواند درمقابل تزریق کشت میکرب مولد سرم مقاومت نماید .

طریقه پروتئین درمانی ـ درمان بوسیله موادسفیده ای

Protéiothérapie

قبلا دیدیم که در نتیجهٔ تزریق مواد سفیده ای یا بطور صحیح یك نوع مخصوصی از پادگن یك سلسله آثار واکنشی ظاهر میشود که گاهی خطرناك بوده و ممکن است منجر بمرك حیوان هم بشود و این اثر بیشتر در اشخاصی که تعادل کولوئیدال مایعهای بدن آنها پایدار نمیباشد بروز می کند .

چنین استعداد یا Prédisposition Humorale را که در نتیجهٔ عدم تعادل کولوئیدی حاصل میگردد Diathèse colloïdoclasique نیز مینامند این اختلال ممکن است منوط به عدم فعالیت و یا اختلال عمل فیزیولوژیکی غدد با ترشحات داخلی باشد . در مقابل این واکنش سوء ممکن است بعضی آثار واکنشی حیاتی شدید و سریع که بحال بدن نافع بوده و دارای نتائج درمانی خوبی هم باشد ظاهر بشود و در نتیجه مقاومت بیمار برای مبارزه در مقابل یك بیماری معین زیادتر میشود .

در این نوع روش درمانی مطلب جالب توجه اینست که یك جسمی مانند Pepton میتواند در روی بیماریهای مختلف دارای نتائج درمانی یکسان باشد و از

طرف دیگر یك مرض مخصوصی را میتوان بااجسام وعناصریکه بکلی با یکدیگر اختلاف دارد (سرم ـ واکسن ـ پپتون) علاج نمود و باتوجه باینمطلب است که اصل اختصاصی بودن دارو دیگر تحقق پیدا نمیکند .

پروتئین درمانی عبارت از دخول ناگهانی بعضی عناصر بمقدار کافی در بدن می باشد . در ۱۹۱٤ Widal بهمراهی Abrami و Brissaud باین نکته بسیار مهم بر خوردند که تحت تأثیر تزریق وریدی بعضی اجسام مولد تب تغییرات و انقلابات ناگهانی بزرگی درحالت کولوئیدال مایعهای داخلی بدن و بخصوص خون تولید شده ودر نتیجه این تعادل بهم میخورد یعنی در اثر تزریق این اجسام اثـری ظاهر میشود که آنرا Choc نامند ومشخصات آن به Choc Collïdoclasique شباهت دارد و مهمترین علائم آن پائین آمدن فشار خون ـ کم شدن تعداد گویچه های سفید خون و تغییرات قابلیت انعقاد خون و تغییرات ضریب انکسار خون می باشد .

دانشمندان باین فکر افتادند که آیا میتوان ایـن تغییرات و انقلابات ناگهانی را که تحت تأثیر اجسام غیر متجانس حاصل شده با موفقیت درمورد بعضی بیماریها بکار برد و از آنها نتائج درمانی گرفت مثلا اگر قبلا یك نوع بحرانی در بدن حیوان تولید کنیم چه تأثیراتی در روی تحول بیماری خواهد داشت .

دانشمندان مزبور این فکر را بمرحله عمل درآورده وسرم بیمار مبتلا به حصبه را که ۲٤ ساعت در گرمخانه گـذارده شده بود بـه بیمار تزریق نمودند . بعد ها معلوم شد که طریقه تولید choc درعده ای از بیماریهای مدامی و تظاهرات مرضی التهابی موضعی وغیره تأثیر بسزائی دارد واین اختلالات بغتتاً تحت تأثیر شوك از بین میرود . بعد از بروز شوك ناگهانی که منجر به انقلاب تعادل کولوئیدال مایعهای بدن وعدم موازنه دستگاه واگو سمپاتیك میگردد وتواماً باآن علائم اضطراب آور ضعف و بیحالی شدید وتب ظاهر میگردد بدن از عوامل بیماری زاو عفونت وبطور کلی از اثر بیماری رهائی می یابد . این قسمت جالب توجه است که جسم تزریق شده باید دارای خاصیت مـولـد شوك بـاشد وبهیچوجه مـوضوع مخصوص بودن یـا Spécificité یادگن دخالتی ندارد .

عده زیادی اجسام از قبیل پپتون و املاح کولوئیدال و واکسن ها و خون و غیره از جمله اجسام مولد شوك می باشد ولی شدت تأثیر و ارزش درمانی آنها متفاوت

است و باید دردرمانگاه مورد دقت مخصوص قرار گیرد .

شوك بزرگ.ـ علائم وحوادثی که‌در اثر تزریق پپتون و یافلز کولوئیدال ویاواکسن میکربی حاصل میگرددتقریباً نظیر نشانیهای شوك آنافیلاکسی یاشوك پپتونی‌می باشد .هنوزتزریق تمام‌نشده‌است که‌بعداز حالت‌اضطراب‌وتشویش‌ناگهانی نبض سریع و کوچك و تقریباً غیر محسوس میگردد . فشار خون ناگهان پائین میآید . حالت تهوع توأم با استفراغ و اسهال واختلالات گوارشی ظاهر می گردد . حرکات تنفس مشکل میشود . یك‌ربع ساعت بعداز تزریق حالت نوبه توأم باتب ٤٠ و ٤١ درجه ولرز و افزایش ضربانهای قلب ظاهرشده و این حالت تب یك الی ۲ ساعت‌طول کشیده وحیوان عرق شدیدی‌میکند کم کم آثار نامبرده از بین‌میرود وبیمار مانند مریض‌مبتلا به‌بحرانهای‌مالاریاخسته و کوفته است . این شوك به‌بحران آخرین بعضی بیماریها شباهت‌دارد .

شوك خفیف.ـاین‌نوع شوك در اثر تزریق عضلانی شیر ویا Propidon حاصل میشود . علائم آن همانست که‌در بالا ذکرشد ولی با شدت وحدت کمتری ظاهرمیشود . چندساعت پس‌از تزریق‌حالت ناراحتی عمومی وبدون اضطراب‌ظاهر شده واین حالت ناراحتی‌عمومی همراه بااحساس سرما ولرز وافزایش ضربانهای قلب و افزایش حرارت بدن (۳۹درجه) میباشد .

طبیعت وترکیب جسم‌تزریق شده بافعل وانفعالات وعلائمی که‌ظاهرمیگردد خیلی ارتباط دارد . واکنشهای بدن در مقابل تزریقهای‌متوالی همیشه‌یکسان‌نیست ممکن است حوادث و آثار تزریق اولی شدید تر و یا بر عکس خفیف تر باشد آثار شوك درطول مدت تخفیف پیدامی کند و مثل اینست که بدن در مقابل این اجسام مولد شوك یك نوع زینهاری پیدامی کند که گاهی مجبورند برای تولید شوك راه تزریق‌را تغییر بدهند .

اجسام مولد شوك را از راه زیرجلدی ـ عضلانی ـ پرده صفاق ویا وریدی داخل بدن می کنند . درموقع تولید این قبیل شوك ها سعی می کنند که از بروز شوك ویاواکنشهای‌ناگهانی وشدیدجلوگیری بعمل‌آمده و فقط یك‌واکنش‌درمانی بی‌خطر و نسبتاً خفیف تولید گردد .

برای بیان چگونگی تولید این اثر تفسیرهای‌زیادی شده است بعقیده‌بعضی

از متخصصین تعدادپادتن ها زیاد میگردد و برای برخی دیگر خاصیت فاگوسیتوز یا عمل محاصره شدن میکربها توسط گویچه های سفید تقویت میشود بالاخره عده‌ای معتقدند که اثر نامبرده مربوط به یك رشته آثار فیزیکو شیمیائی است که‌در نتیجهٔ تغییرات فیزیکی محیط ظاهر میگردد . هنگامیکه این طریقه درمانی را در مورد بیماریهای عفونی بکارمی برند اثر شوك تعادل کولوئیدال محیطی را که‌میکرب در آن زیست‌ونشو ونما نموده بهم میزند ودرنتیجه میکرب قادر به ادامه‌زندگی‌در این محیط تازه نمی باشد .

مهمترین‌اجسامیرا که‌درطریقهٔ‌پروتئین درمانی بکار میبرندبقرار زیر می‌باشد.

۱ - سرم معمولی یاسرم غیر اختصاصی.-در انسان سرم تازه اسب را بکار میبرند . تزریق زیر جلدی ۲۰ تا ٤۰سانتی‌متر مکعب سرم نتائج خوبی دراختلالات و بیماریهای زیر از جمله هموفیلی - الحمراء - حصبه - تب زایمانی داده است بدیهی است که در حالات اخیر تزریق سرم اختصاصی بمراتب بهتر و مفید تر خواهد بود .

ممکن است سرم انسان و یا حیوان بیمار را نیز بکار برد این طریقه را اوتوسروتراپی نامند دراین موردسرم‌را درزیر جلدتزریق می کنند .سرم مریض یا اتوسرم تولید بحران Humorale نموده وپس از ۱۵ تا ۲۰ دقیقه آثارشوك‌ظاهر میگردد واین آثار به‌نشانیهای لرز - پائین آمدن فشار خون-افزایش ضربانهای قلب و گاهی استفراغ مشخص می گردد . این طرز درمان را بیشتر در بیماریهای جلدی بکار می‌برند .

باید دانست که در بین سرم حیوانات خاصیت سمی سرم اسب برای انسان خیلی کم است برای تهیه سرم بامراعات اصول بهداشت وضد عفونی مقداری خون ازاسبی که‌درحال ناشتا باشد میگیرند وسپس‌لخته را از سرم‌جدا کرده‌و در شیشه های سترون شده توزیع‌میکنند و برای مزید اطمینان مدتی سرم را در گرمخانه می گذارند .

غالبا Serum Hémpoiétique نیز تهیه می کنند . برای این منظور بعد از آنکه مقدار زیادی خون از اسبی گرفتند حیوان درحال دفاع برآمده و برای جبران کمبود گویچه های قرمز خود شروع به‌تولید گویچه‌قرمز می کند در این

هنگام اگر مقداری خون ازحیوان بگیرند سرم آن دارای خواص تازه ای موسوم به‌خواص Hémopoiétique یعنی خاصیت افزایش دهنده گویچه‌های قرمز میباشد واین خاصیت قابل سرایت وانتقال بانسان وحیوان است ودر درمانگاه از آن استفاده می کنند .

مهمترین خواص سرم هموپوئیه‌تیك ازاین قرارمی باشد. افزایش تعداد گویچه های قرمز ـ افزایش فعالیت گویچه‌های سفید وخاصیت فاگوسی توز . بعلاوه‌چنین سرمی بعلت دارا بودن ماده‌ای بنام پلاسماز در انعقاد خون نیز تسریع بعمل میاورد . بالاخره فعالیت دستگاه گردش خون و آثار تغذیهٔ عمومی را نیز بهبود داده و زیاد میکند . بنا براین چنین سرمی را میتوان با موفقیت در کم خونی ها و عفونت های مختلف و نزف‌الدم هاتجویز نمود . بایددانست که‌این نوع سرم نیز مقداری مواد سفیده ای خارجی داخل نسوج و اندام بدن کرده وحساسیت بدن را به‌اثر آنا فیلاکسی زیاد میکند .

معمولا سرم اسب رابمقدار ٥٠ الی ١٠٠ سانتی‌مترمکعب درزیر پوست یادر عضله‌و بمقدار ١٠ تا ٢٠ سانتیمترمکعب که‌در آب نمك رقیق کرده باشند در ورید تزریق‌می نمایند .

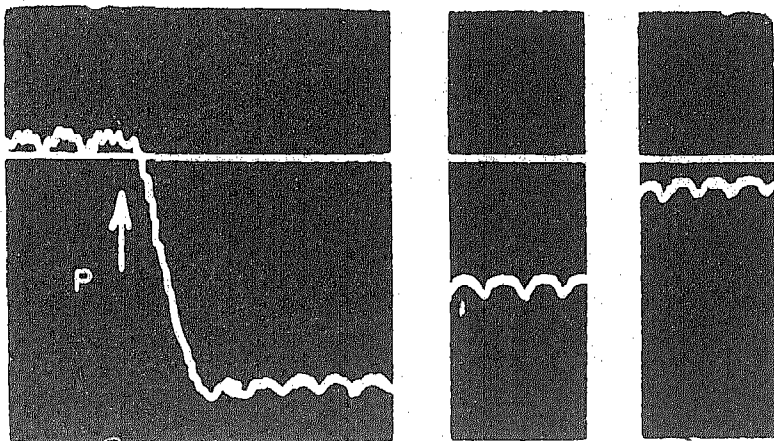
پلاسماز ـ این‌طریقه درمانی یااوتو پلاسموتراپی‌عبارت از تـزریـق چند سانتیمتر مکعب از مایع Séro - Fibrineux در بافت‌سلولی‌زیر جلدی‌می باشد . این‌طریقه را درذات الجنب‌بکار برده‌اند مثلادرسك‌یك‌تادوسانتی مترمکعب ودراسب بمقدار ٣٠ سانتیمترمکعب‌تزریق مینمایند . ولی‌بایدآنرادرابتدای‌ترشح ذات الجنب و یا Exudation تزریق نمود .

پپتون ـ در ١٩١٠ Nolf نشان‌داد که حوادث اثر آنافیلاکسی‌نظیر حوادثی است که‌در اثر تزریق محلول غلیظ Pepton de witte بسگهای حساس نشده ظاهرمیگردد . این‌نوع‌محلولهای پپتون دارای‌خاصیت کولوئیدال‌نمیباشدزیرامانند محلولهای نمکی اثر دیالیز در آنها صورت میگیرد و میتوان آنها را در عفونت ها بکار برد .

در اثر گوارش‌مواد سفیده‌ای و تحت‌تأثیر هیدرولیز کم کم‌ملکولهای بزرك مواد سفیده‌ای تبدیل به‌ملکولهای کوچکتری‌میشود واین‌عمل‌در تمام مدت گوارش

غذائی ادامه دارد درموقع گوارش معدی تحت‌تأثیر پپسین واسید کلرئیدریك مواد سفیده‌ای تبدیل بمواد ساده‌تری‌شده و به‌ترتیب Syntonine و آلبوموزهـای‌اولـی و ثانوی و بالاخره پپتون حاصل میشود بعداً در نتیجه گوارش معوی پپتون به Polypeptide واسید آمینه تبدیل میگردد . پپتون تجارتی مخلوطـی است از آلبوموزوپپتون .

خواص ظاهری .- پپتون‌ها بر حسب طرز تهیه‌و درجهٔ تبخیر محلولهایشان دارای حالت ظاهری ابرمانند و یا دانهٔ شکل‌میباشد . معمولا برنك‌سفیدمتمایل‌به‌زرد بابوئی مشخص‌و طعمی تلخ‌وشور وخیلی محلول‌درآب وجاذب‌الرطوبه وغیرمحلول در الکل‌قوی یافت‌میشود . بایدآنهارادر پناه‌هوا ورطوبت نگاهداشت والادرنتیجهٔ فاسدشدن اجسام سمی تولید نموده و باعث اختلالات گوارشی میشود .

خواص‌فیزیولوژیکی .- اگر پپتون را ازراه‌دستگاه گوارش داخل بـدن بنمائیم در کبد متوقف شده و بعداً تبدیل باسید آمینه میـگردد ولـی اگر آنها را از راه زیر جلدی یاوریدی‌داخل بنمائیم‌موجب آثار واعمال پیچیده ودرهم برهمی میگردد . اگر از راه ورید داخل کنیم باعث سقوط ناگهانی‌و موقتی فشار خون میشود . اگر بسرعت تزریق نمائیم خـون برای مدت کـمی غیر قابل انعقـاد میگردد زیرا بعقیده Gley مقداری آنتی پلاسماز درکبد تولید میشود . تزریـق مجدد پپتون در روی فشار خون وخاصیت انعقاد خون بلا تأثیرمی‌باشد .

منحنی ۱ - دراثر تزریق وریدی‌پپتن درسگ درمحل↑ افزایش زیاد وبادوام فشارخون مشاهده میگردد.

Nolf نشان داده است که تزریق آهسته مقدار کم پپتون در ورید یا در زیر جلد بر عکس تا مدتی خاصیت انعقاد خون را زیاد ترمیکند . در مواقع هموفیلی یعنی تقلیل قابلیت انعقاد خون بایدخاصیت نسامبردهرادرنظر گرفت

در نتیجهٔ تزریق پپتون درجه حرارت بدن بالامیرود . مقدار قند خون افزایش یافته و موجب پیدایش قند در ادرار میگردد بعلاوه پپتون ترشح صفرا را زیاد کرده و مدر نیز می باشد . موجب اثر قبض عروقی نایچه ها شده و فعالیت بدن را در مقابل دفاع از بعضی سموم و مخصوصاً داروهای محرك سلسله اعصاب خودکار مانند پیلوکارپین و آدرنالین زیاد میکنند .

موارد استعمال درمانی پپتون . ـ الف ـ پپتون بعنوان غذا ـ پپتون ها دارای ارزش غذائی زیادی میباشد و بسهولت وحتی ازراه مخاط مقعد نیز جذب میگردد (یك گرم آن برابر ٦ گرم گوشت می باشد) از اینجهت در اختلالات عمل گوارش مخصوصاً در اشخاصیکه باید رژیم غذائی داشته باشند مؤثر واقع میگردد. معمولا ۱۰ ـ ۵۰ گرم آنرا یومیه از راه دهان مخلوط باشیر یا آبگوشت و یا بشکل تنقیه میدهند. پپتون را بعنوان صفرا آور بشکل کاشه ۰ ۵ سانتی گرمی توأم با ۲۵ سانتی گرم مانیزی می دهند .

ب ـ پپتون در طریقه پروتئین درمانی ـ اگر پپتون را از راه ورید داخل بدن کنیم موجب بروز شوك میشود و در نتیجه تعادل مواد کولوئیدال خون بهم خورده و تأثیرات رضایت بخشی درروی بیماریها ظاهر میشود . معمولا پپتون Witte سترون شده را که به نسبت ۵ در صد رقیق شده باشد بمقدار ۵ الی ۱۰ سانتی مترمکعب درورید یادرزیر جلدتزریق میکنند . جسمی را که تزریق مینمایند باید کاملا خالص باشد و تزریق نیز بآهستگی صورت گیرد و مواظب حرکات نبض نیز باشند مثلا برای تزریق ۵ سانتیمتر مکعب باید ده دقیقه تأمل کرد . در عمل طریقه وریدی را بکار نمی برند طریقه تزریق عضلانی نیز موجب واکنشهای موضعی شدیدی میشود .

تزریقهای پپتون در اشخاص مبتلا به اختلالات قلبی منع شده است . تزریق پپتون حساسیت اشخاص را باثر آنافیلاکسی زیاد میکند .

ج ـ پپتون بعنوان صفرا آور. ـ تجویز پپتون ازراه دهان موجب ترشح صفرامیگردد. معمولا توأم باپپتون سولفات دو مانیزی را که دارای همان خاصیت میباشدتجویز می کنندمخصوصادرمواردCholécystiteمؤثر واقع میشود.

د ـ پپتون درموارد آنافیلاکسی غذائی. ـ اگرپپتون رابمقادیر کم (۵۰سانتی گرم)ونیم‌ساعت قبل‌ازغذا ازراه دهان بدهند حساسیت اشخاص را نسبت به بعضی اغذیه مولد آنافیلاکسی کم‌میکنند بعلاوه اغذیه‌های گوناگون‌نیزموجب‌بروز اثر آنافیلاکسی میشود. دراین‌مورد نیز پپتون بعنوان‌داروی‌غیرمخصوص تأثیرمینماید ممکن است پپتون معمولی یعنی مخلوطی از پپتون‌های مختلفه مانند پپتون گوشت وماهی رابکار برد.

هـ ـ پپتون بعنوان کمك بعضی‌داروها. ـپپتون‌هاممکن است با بعضی شبه فلزات ازجمله یدو بعضی فلزات از قبیل آهن وجیوه‌ترکیب‌میشودازتأثیرید درروی پپتون‌مقداری‌اسیدید ئیدریك ویك‌ترکیبی که‌درروده‌هاتجزیه میشود.حاصل‌میگردد معمولا محلول پپتون یددار را که هرسانتیمتر مکعب آن‌دارای ۲ تا۵ سانتی گرم‌ید باشد بمقدار ۲۰ تا ۵۰ قطره درروز درقدری‌شیر یاآب میدهند.

پپتونات دو فررا که از تأثیر پپتون در روی پرکلرور دوفردر مجاورت گلیسرین بدست‌میآید بمقدار ۱۰سانتی گرم تایك گرم در روز میدهند. پپتونات دومرکور را از تأثیر بی‌کلروردومرکور درروی جسم‌حاصله از هیدرولیزسفیده تخم بدست میآورند.

درموقع بکار بردن آن‌یك‌سانتیمتر مکعب‌ازمحلول کودکس‌راکه دارای‌یك سانتی گرم‌بی‌کلروردومرکورباشدتزریق‌می کنند.

واکسن‌میکربی. ـ اگر بخاطر بیاوریم که اجسام میکربی درواقع مواد سفیده‌ای غیر متجانس می‌باشد میتوان تزریق وتلقیح واکسن را یك‌نوع پروتئین درمانی دانست. در بعضی آزمایشهائیکه در مورد درمان Acné سك بوسیله اتوواکسن‌ویا Autopyovaccin بعمل آمده مشاهده شده است که پس ازتزریق واکسن واکنشهای ناگهانی بروز کرده و فوراً اختلال معالجه میشود در هر حال نمیتوان این خاصیت را به خاصیت مولد زینهاری واکسن نسبت داد ولی بیشتر معتقدند که درمان ناگهانی‌سك در نتیجه تغییرات اجسام کولوئیدال خون حاصل می‌شود.

پروتئین‌های میکربی ـ در اینجا تزریق اجسام سفیدهٔ مولد شوک منظور نظر است . در عمل ۵۰۰ ملیون الی یک میلیارد نطفه میکربی را در زیرپوست یا داخل عضله ویك ملیون آنرا در وریدتزریق می کنند .

معمولا واکسن .T.A.B یا واکسن ضد گونوکك یا محلول باسیل Ducrey راکه در هرسانتی مترمکعب آن ۲۲۵ ملیون نطفه میکربی یافت میشود بکار می برند این محلول را در آمپولهای یك و نیم و ۲ نیم و ۳ سانتیمتر مکعبی داخل می کنند ودرموقع تزریق با مقدار کم شروع نموده کم کم آنرا زیادمیکنندو محلول رادرورید تزریق مینمایند . یا آنکه Stock - Vaccin mixte راکه دارای استافیلوکك و پیوسیانیك باشد بکار می برند .معمولا کشت نسبتاً قدیمی راکه در ۶۵درجه سترون شده باشد در آمپولهای ۳ سانتی متر مکعبی داخل کرده و در عضله یا زیر جلد تزریق میکنند .

شیر ـ شیریك نوع محلول کولوئیدال است که در آن یك آلبومین غیرمتجانس یعنی کازئین یافت میگردد . تزریق زیرجلدی و یا داخل عضلانی ده سانتیمتر مکعب شیر جوشیده درمدت ده دقیقه موجب بروز بحران و یاشوك ضعیف میگردد این طریقه درمانی را لاکتوتراپی نامند .

تزریق شیر در بیماری حصبه و گریپ انسان نتائج خوبی میدهد . در بیماری سك جوان نیز بکار برده شده ولی نتیجهٔ خوبی گرفته نشده است . همچنین در مورد ورم پستان در حیوانات نیز بکار برده شده و باستثنای ورم پستان حاصله از استرپتوکك در سایر اورام پستان تجویز آن رضایت بخش بوده است . در التهابات حاد چشم نیز آنرا تجویز میکنند .

معمولا شیر بدون خامه رادر آمپول ریخته وسترون میکنند و بمقدار ۲ ـ ۵ الی ۱۰ سانتی مترمکعب در زیر جلد یا در عضله تزریق می نمایند و ممکن است ۲ الی ۳ روز بعد تزریق را تکرار نمود . شیر انسان را ۱۰ تا ۱۵ سانتیمتر مکعب تزریق مینمایند . معمولا ۵ تا ۶ ساعت بعداز تزریق شوك کم و بیش شدیدی که تحمل بیمار نیز نسبت بآن متفاوت است ظاهر میگردد .

فلزات کولوئیدال ـ چندین سال است اجسام تازهٔ بنام فلزات کولوئیدال در جزو طرق درمانی وارد شده و آنهارا برای درمان بعضی اختلالات و بیماریها

بکار برده اند . احتمال میرود که این ترکیبات بواسطه وجود هسته کولوئیدال مولد شوك باشد مخصوصاً اگر فلزات کولوئیدال را از راه وریدداخل بدن بنمایند این آثار بخوبی ظاهر میگردد .

منظور از فلزات کولوئیدال اینست که فلزات را به‌ذرات خیلی کوچکی تجزیه کرده ویا در یك‌مایع یاجسم مایعی‌شکل بحالت تعلیق در میآورند . معمولا آنهارا باطریقه‌الکتریکی تهیه می کنندبدینطریق که‌درداخل آب مقطر خیلی‌خالص بین‌دو الکترود فلزی که مورد نظر است جرقه الکتریکی تولید می کنند و در نتیجه شبه محلولهائی برنك قرمز قهوه ای در نقره و برنك بنفش سرخ درطلا و برنك خاکستری در پلاتین‌وغیره بدست میآید و این اجسام‌مانند اجسام کولوئیدال‌میباشد درزیر میکرسکپ این محلولهامتجانس بنظر میرسد ولی‌در زیراولترامیکرسکپ مانند آسمانی که پر از ستاره باشد دیده میشودیعنی‌تعداد بی نهایت دانه‌های‌شفاف ومتحرك در زیراولترامیکرسکپ ظاهر میگردد .

تزریق وریدی این اجسام شوك شدیدی تولیدنموده و اگر آنهارادر عضله داخل کنند باعث شوك خیلی‌ضعیف میگردد . در بیماری سك‌جوان چند دقیقه بعد از تزریق ۵ تا ۱۰ سانتیمتر مکعب یکی از فلزات کولوئیدال تعداد گویچه های سفید بی‌اندازه کم‌میشود . در اسب تزریق ۵ سانتیمتر مکعب موجب علائم خطرناك وکشنده می‌شود . حیوان دچار لرز شدیدی‌شده‌سروگردن‌را دراز میکندبالاخره پس از مدتی تلوتلو خوردن در روی‌یکی از اطراف‌بزمین میافتد . درعین‌حال‌دام بسختی‌نفس میکشد پس از چند دقیقه‌دام‌بهوش‌میایدوحالش‌بجا آمده و بلندمیشود

تمام نشانیهای بالا در حقیقت یك‌نوع شوك Colloidoclasique می‌باشد وهیچوقت در نتیجهٔ تزریق زیر جلدی ظاهر نمیشود .

نکته‌مهم اینست که‌تزریق ده‌سانتیمتر مکعب درسگ تولید شوك نمینماید درصورتی که باتزریق ۵سانتی‌مترمکعب نشانیهای اضطراب آوری‌در اسب ظاهر می‌شود .

در گاو و گوساله مقدار ۲۰ الی ۳۰ سانتیمترمکعب موجب شوك نمیشود در بیماری پلوروپنومونی‌اسب نتیجهٔ‌تزریق‌نئوسال و ارسان بقدری رضایت بخش است

که روز بروز دانشمندان بخاصیت مولد شوك این دارو بیشتر عقیده پیدا میکنندو بهیچوجه خاصیت ضد عفونی برای آن قائل نمیشوند.

موارد استعمال و روش تأثیر پروتئین درمانی - راجع به طرز تأثیر و عمل این طریقه درمانی هنوز اطلاع صحیحی دردست نیست وفرضیه‌های زیادی در این زمینه شده است. طرفداران این فرضیه ها معتقدند که باکتری‌هاتحت‌تأثیر آثار فیزیکو شیمیائی و یا تحت تاثیر فرمان‌هائیکه دراثر حل‌شدن گویچه‌های سفید‌تولید شده‌ویاتحت تأثیر آگلوتیناسیون و یافاگوسی توز و یا تغییرات دستگاه رتیکو لوآندوتلیال واقع میشود.

نتائجی که ازاین روش درمانی بدست میآید طوری نیست که بتوان‌دقیقاًو تحقیقاً موارد استعمال معین آنهارا تشخیص داد ولی بطوراختصار و باتکاء اطلاعاتی که‌امروزه دردست‌داریم بایددرخاطرداشت که‌این‌طریقه راموقعی بایدبکار برد که سایروسائل وطرق‌درمانی دردسترس نباشدو یانتیجهٔ خوبی نداده باشد و یاآنکه‌اساساً بدون نتیجه مانده باشد و یا درمواردی که عامل‌مرض‌بکلی‌مجهول باشد و نتوان‌با وسائل معمولی‌ومتداولی بیماری راچاره کرد دراین‌صورت بکاربردن‌این‌طریقه‌جدید مانعی نخواهد داشت.

باید دانست که‌درمقابل‌مزایاوتأثیرات‌نافع‌این‌طریقه معایبی نیز وجود دارد. زیراغالباً تأثیرات سوءو خطرناکی‌دراعمال‌مهمه‌بدن‌و بخصوص‌جریان خون‌و ضربان قلب‌ظاهرشده‌ویاواکنشهای‌خیلی‌شدیدو ناگهانی‌تولیدمیشود که‌بایددر اشخاص‌پیرو اشخاص‌مسلول‌ومعیوب ومبتلا به‌تنگ‌نفس ومبتلا به‌اختلالات قلبی‌یاکبدی و یامسلول‌و در پیدایش آلبومین در ادرارازتجویز آنهاخودداری نمود.

دراین قبیل موارد بهتراست بطریقهٔ تزریق‌خون یا تزریق‌زیرجلدی واکسن ویاتزریق‌عضلانی فلزات کولوئیدال متوسل‌شد.

فصل چهارم

داروهای ضد انگلی

اگر انگل رااز لحاظ کلی و بمعنی عمومی کلمه در نظر بگیریم وهرموجود زنده اعم از حیوان یانبات‌را که بتواننددرروی بدن ویا دردرون بدن انسان وحیوان بحالت طفیلی زندگی کرده ورشدو نمو نمایدانگل بنامیم‌دراین‌صورت‌مبحث داروهای ضد انگلی یکی از وسیعترین ومشکلترین‌مباحث درمان شناسی بشمار میرودزیرا انگل بمعنی عمومی کلمه نه‌تنهاشامل‌شپش ویا کرم روده ای‌می باشدبلکه‌انگل‌ویا هماتوزوئر مالاریا ویاهرنوع میکربی نیز بمنزله انگل محسوب میگردد .

بنابراین ناچار بادر نظر گرفتن بعضی اطلاعات جانور شناسی ونکات مربوط به‌علم الامراض باید حشرات و کرمهای پهن‌و کرمهای گردو Cestode و Acarien هارا انگل‌حیوانی وقارچها راانگل‌نباتی بدانیم وداروهای کشندهٔ آنها رابنام‌داروهای ضد انگلی مطالعه کنیم‌معمولا این انگلها آثار ونشانیهای عفونی ظاهر نمی‌سازد ولی همین تقسیم بندی‌هم که‌ذکر شد درحقیقت یك طبقه بندی مصنوعی می باشد . زیرا عده ای از انگلهادرداخل بافتها ویا دستگاه گوارش نشانیهای عفونی ظاهر میسازد واز طرف دیگراز لحاظ خواص‌ظاهری‌و شکل خارجی و چگونگی بروز آثار حیاتی تشابه‌زیادی بین‌میکرب‌و نباتات‌وجوددارد‌ولی این طبقه‌بندی روش‌مطالعه راآسان کرده‌ومیتوان‌داروهائیرا که‌دارای یك‌خواص‌باشد وددرروی یکعده انگل حیوانی‌یانباتی‌مؤثر واقع‌شود دریك ردیف قرار داد .

الف ـ انگلهای حیوانی

صرف‌نظر از اطلاعات‌ناقصی که‌راجع به‌انگلهای‌خارجی‌ازقبیل کیك وشپش وساس‌وغیره ازسابق داشته‌ایم‌علمای پزشکی‌ودامپزشکی‌نیز اطلاعات‌محدودی‌راجع بانگلهای انسان‌وحیوانات‌داشته‌اند وفقط‌چندنوع‌انگل‌ازقبیل اسکاریس‌واکسی‌یور وفیلروتنیارا میشناختند ولی ازاواخر قرن نوزدهم به‌بعد مبحث‌انگلهای انسان و

حیوانات توسعه زیادی پیدا کرده ومطالعات وتحقیقات زیادی در این زمینه بعمل آمده است .

تعداد انگلهای حیوانی که در انسان موجب اختلالات انگلی میشود امروزه بی اندازه زیاد است و بامطالعات وتجسسات دقیقی که بعمل آمده سیر تکاملی اغلب انگلهای یك میزبانی وحتی تغییرات وتحولات و تغییرشکل و بیولوژی انگلهای دو میزبانی را بخوبی میشناسند وطرق بهداشت عمومی ازاین مطالعات وتحقیقات بی اندازه بهره مند شده است .

امروزه عمل مهمی که اغلب حیوانات اهلی مانند گاو وخوك و گوسفند و سگ و گربه ویاپرندگان و موش وغیره درسرایت مستقیم ویاغیر مستقیم بیماریهای انگلی انسان انجام میدهند برهیچکس پوشیده نیست وواضح است که این اطلاعات تاچه اندازه برای مجری داشتن طرق بهداشتی فردی و اجتماعی انسان مفیدومؤثر واقع میشود . انگلهای حیوانی را برحسب محلی که رشد ونموو زیست کرده بدودسته تقسیم میکنند :

انگلهای داخلی وانگلهای خارجی .

انگلهای داخلی - دراین طبقه بندی Cestode و Nématode و Trématod هاداخل میشود. اغلب cestode ها و Nématode هادرلوله های گوارشی زیست میکنند مهذا بعضی از آنها از جمله Filaire ادر دستگاه لنفاوی وعده زیادی ازاشکال لاروی کرمها در اعضای درونی بدن یافت میشود .

داروهائیرا که برضد cestode هـا و Nématode هـا بـکار می بـرند . Anthelminthique نامند .

در بین انگلهای فامیل Trématode بعضی ها از جمله انگل بیماری کپلك (Douve) اگردرروده ها یافت شود تحت تأثیر داروهای ضد انگلی دفع میگردد . برخی دیگر مانند Schistosoma که درمثانه ومقعد یافت شده ویاانگل کپلك که در کبد زیست می کند تحت تأثیر آنتی موان ویا امه تین دفع میگردد .

در مورد دفع انگلهای داخلی باید این قسمت رابه خاطر سپرد که داروهای ضد انگلی بهیچوجه نباید برای ناقل انگل محرك وخراش دهنده بوده بعلاوه بکلی عاری ازخاصیت سمی هم باشد .

انگلهای خارجی - این دسته شامل حشرات و Acarien ها می باشد عدهٔ

زیادی ازحشرات بحالت طفیلی درروی بدن انسان وحیوانات زیست کرده و بعضی هابحالت‌شبه‌انگل‌یاPseudoparasiteزندگی می کنند.مطالعه‌این‌انگلهامخصوصاً درممالك گرمسیر اهمیت زیادی دارد .

درحقیقت بعضی ازحشرات‌مانند شپش سر و شپش لباس وشپش ناحیهٔ زهار و کیك وساس وغیره انگل‌البسه‌انسان میباشد وفقط دربعضی مواقع برای‌جستجوی غذا ببدن انسان وحیوانات حمله کرده یا پناهنده میشوند وبرای دفع وازبین بردن آنها باید اصـول نظافت و پاکیزگی رارعایت نمود .

برای‌دفع شپش سر جیوه را بشکل سوبلیمه کوروزیف (مایع Switen و سرکه نیم‌گرم بمقدار مساوی)و برای از بین بردن رشك سر الکل کافوری را بشکل مالیدنی واکزیلل را بشکل پومادبکارمی برند.جیوه فلزی (مرحم‌خاکستری) وسوبلیمه یکی از داروهای مؤثر برای کشتن شپش ناحیه زهار میباشد .

برای دفع کیك وساس وبطورکلی‌حشرات گردپیرترین یکی از انگل‌کش های درجه اول می‌باشد ممکن استRoténon وگیاهائی را که دارای این جسم باشد بکار برد . اگر تعداد انگلها زیاد باشد باید آنهـا را بوسیله دود گـوگرد دفع نمود .فرمل برای حشرات بی‌اذیت میباشد.بالاخره گرد د.د.ت. را برای دفع شپش و سایر حشرات مؤثراً بکارمیبرند . عدهٔ زیادی از Acarien ها بانسان و حیوانات حمله کرده وموجب اختلالات گوناگون‌می‌شوند . بهترین دارو برای‌دفع وکشتن آنها گوگرد می‌باشد ولی‌میتوان بجای آن پلی‌سولفور دوپطاسم ونفت و روغن‌کاد ونفتالین ونافتل‌رابکار میبرد .

ب ــ انگلهای نباتی

برای اولین بار در ۱۸۴۱ Gruby بعضی‌اختلالات انگلی انسان راکه‌عامل آنها انگلهای نباتی ازنوع Muguet وFavus وMontagre Contagieuse میباشد گوشزد نموده است . از آن ببعد متدرجاً عدهٔ زیادی انگلهای نباتی که‌در انسان وحیوانات موجب‌اختلالات‌انگلی مشخص میشده است شناخته شده‌و تمام‌جزء طبقه بزرك قارچها یاChampignonsمحسوب میشود .

بعضی از انواع این‌قارچها بحالت ساپروفیت یعنی انگل بی اذیت زندگی

می کنند وعدهٔ دیگر مولد بیماری بوده و بنام Mycoseموسوم شده است . اغلب این میکوزها درسطح خارجی بدن انسان وحیوانات ظاهر میشود ولی معدودی نیز در اعضای درونی مسکن می کنند مثلا اکتینومیکوز گاو که موجب ظاهر شدن دمل استخوانی زاویه فك اسفل می شود (Ostéosarcome)یك نوع اختلال انگلی نباتی خارجی میباشد. درصورتیکه همین اختلال انگلی در انسان ممکن است در اعضای مختلفه و در تمام قسمتهای مختلف بدن ظاهر بشود . همچنین Aspergillose ریوی شاهد دیگر اختلالات گوناگون ومختلف انگلهای نباتی میباشد .

یدور دوپطاسیم داروی مخصوص آکتینومیکوز انسان وحیوانات وقارچها میباشد . نقره باوجود اینکه درآزمایشگاه عامل ضد میکوز موثری می باشد در حیوانات وانسان بلانتیجه مانده است . مهمترین دارو هائی که برای از بین بردن این دسته انگلها بکار برده شده بقرارذیل میباشد .

ید ـ بعضی املاح سرب ـ جیوه ـ اسیدسالیسیلیك ـ ایکتیول ـ روغن کاد پیر و گالل و اسید Chrysophanique .

از آنچه تابحال ذکر شد باین نتیجه کلی میرسیم که دسته دارو های ضدانگلی ویاانگل کش ها شامل داروها وعناصر داروئی است که برای کشتن ویادفع انگل هائیکه از میکرب ها بزرگتر باشد بکار میرود وانگلها را بطور کلی انگلهای نباتی یاPhytoparasite و انگلهای حیوانی یاZooparasiteنامند .

داروهای ضد انگلی شامل دوقسمت میباشد .

۱ ـ ضد انگلی های داخلی یاAntientozoaire ویاAnthelminthique که برای دفع کرمهائیکه در داخل بدن انسان و حیوانات یافت شده تجویز می شود.

۲ـ ضد انگلی های خارجی ویاAntiectozoaire ویاAntipsorique که برای دفع انگلهای سطح خارجی بدن بکار میرود .

مبحث اول

داروهای ضدانگلی داخلی

Anthelminthique

داروهای ضدانگلی داخلی رابدو دسته تقسیم میکنند :

۱ - Ténifuges که برای دفع کرمهای پهن مانند Trématodes و Cestodes بکارمیرود .

۲- Vermifuges که برای دفع کرمهای گرد یا نخی شکل از قبیل Nématode بکارمیرود .

در حقیقت این تقسیم بندی یك تشخیص مطلقی نبوده ومورد قبول متخصصین درمانگاه نیز واقع نشده است . مثلا اسانس طربانتین در روی هر دونوع کرم مؤثر واقع می گردد معهذا از نظر سهولت مطالعه دو طبقه بندی نامبرده را حفظ میکنیم .

چگونگی تأثیر وطرز عمل داروهای ضد انگلی بطور کلی .- اصولا هیچیك از داروهای ضد انگلی درروی کرمها دارای خاصیت کشنده مستقیم نمیباشد وطرز تاثیر داروهای ضد انگلی متغیر ومتفاوت است بعضی‌ها کم و بیش کرمهارا میکشد و برخی دیگر فقط آنهارا بی‌حس می کند . ولی خاصیت مهم داروهای ضد انگلی اینست که انگلها را برای دفع شدن آماده می کند یعنی کرمهای بیحس شده یا آنکه از مخاط معده وروده جدا میشود ویا موقتاً عمل و خاصیت خود یعنی حرکت در جهت مخالف حرکات دودی شکل را ازدست میدهد ودر هردوحالت داخل روده‌های بزرك شده و بامدفوع بخارج میریزد .

بنابر این خلاصه عمل و خاصیت داروهای انگلی اینست که انگلهارا بی‌حس و یا بیهوش می کند و تامدتی که تأثیرات داروادامه دارد انگلها مانند جسم مرده و بی حس بامدفوع مخلوط میشود ودر این موقع اگر مسهل مناسبی تجویز کنند کرمها دفع می گردد . بعضی ازداروها ازجمله سانتونین قبل از آنکه کرمها را بی‌حس و یا فلج نماید یك نوع حالت تحریکی در آنها تولید می نماید .

بعضی از متخصصین بغلط عمل و خاصیت مخصوصی به داروهای ضد کرم نسبت می‌دهند .قسمت مهم داروهای ضد کرم که از زمان خیلی قدیم مردم آنها رابکار میبرده اند درردیف اجسام ضدعفونی روده‌ها قرار گرفته است درحقیقت این اجسام سموم غیر محلولی میباشد وتامدتی که در مجاورت مخاط روده قرار گرفته بدون اینکه نتائج سوئی داشته باشد کرمهای معده وروده را مسموم و بی‌حس میکند . معهذا نبایه تصور نمود که داروی ضد انگلی کاملا بی اذیت و عاری از خطر میباشد بعضی ها

شدیداً موجب تحریك وخراش مخاط روده ها شده و حتی تولید اسهال و استفراغ می کند . معدودی دیگر مانند سانتونین باندازهٔ کافی جذب‌شده‌و آثار و نشانیهای مسمومیت عمومی ممکن است بروز کند . برای جلوگیری ازظهور خواص سمی احتمالی داروهای ضد کرم‌یاآنهارابااجسام‌روغنی‌مخلوط‌میکنندویاتوامابایك‌مسهل تجویز نموده تادفع آنهاسریع‌ترانجام گیرد .

تحقیق تجربی فعالیت ودرجه‌فعالیت‌داروهای‌ضدکرم .— این تحقیق‌ممکن است درخارج از بدن ویا در داخل بدن حیوان یا انسان انجام گیرد .

تحقیق‌درخارج‌ازبدن.— کنفرانس بروکسل در ۱۹۲۵ دو طریقه را برای فرمولهائیکه باسرخس مذکرتهیه میشود قبول کرده است .

الف ــ طریقه‌کرم‌خاکی .— دراین‌طریقه تعیین می کنند چه مقدار از محلول ۲ درهزار عصاره سرخس‌مذکردرآبگونه اشباع‌شده ازمانیزی‌کافیست برای‌اینکه کرمها کشته شود . در موقع تجربه میتوان آثار تحریکی و فلجی و اختلالات قابلیت تحریك راکه تحت تأثیر عصاره سرخس مذکر در کرمها ظاهر شده کاملا مشاهده نمود .

ب ــ طریقه‌ماهیهای‌قرمز .— تعدادی از ماهیهای قرمز یا Epinoche‌را درمحلول عصاره‌سرخس مذکر داخل میکنند و سپس مقدار عصاره ای‌راکه لازم است تاماهیها درظرف نیمساعت‌تلف شوندتعیین‌میکنند . ممکن‌است بجای‌ماهیهای قرمززالورا بکار برد .

عیب این طریقه اینست که درروی کرمهائی غیراز کرمهای طفیلی و طبیعی بدن انسان وحیوانات تجربه بعمل‌میآید مثلا Cestode هانسبت به سرخس مذکر حساس تر می‌باشد و یا اینکه دراین‌طریقه سانتونین بلااثرمیماند .

تحقیق‌در بدن‌حیوان‌آلوده .— در این‌طریقه سگهای آلوده به کرم را تحت تأثیر یك‌داروی ضدکرم معینی بعنوان نمونه قرار میدهند حیوان را پس از مدتی دوباره آلوده کرده و تحت تأثیر داروی دیگری قرار میدهند و در دوحالت تعداد کرم و یا تخم کرم دفع‌شده را باهم مقایسه میکنند . همین‌طریقه را میتوان در انسان عملی نمودبااین طریقه بعضی اطلاعات تقریبی‌راجع به فعالیت جسم معینی در

روی یك نوع انگل بدست میآید .

طبقه بندی داروهای ضد کرم .ـ مهمترین داروهای ضد کرمی که فعلا بکار برده میشود بقرار زیر میباشد .

۱ ـ Ténifuge :سرخس مذکر وعصاره آن بنام Filicine ـ پوست ریشه انار وعصاره آن بنام Pelletiérine ـ تیمل ـ کامالا ـ تخم کدو Nousse de corse و غیره .

۲ ـ Vermifuge

مهمترین ورمیفوژها

نام انگل	نام کرم : آسکاریس	نام کرم : آنکیلوستوم	نام کرم: اوکسیور
تتراکلرور دو کاربن	+	+	O
تتراکلرو ئتیلن	O	+	O
کره‌زانتیل	تریکوسفال آمیب	O	+
اسانس کنو پودیم و آسکاریدل	+	O	+
تیمل	+	+	+
سمن کنترا و سانتونین	+	O	+
تانه‌زی (Tanaisie)	+	O	+
بوتولان (Butolan)	O	O	+

بالاخره باید پیرترین را که در روی تمام انگلها تأثیر مینماید نام برد .

روش بکار بردن دارهای ضد کرم .ـ طرز بکار بردن داروهای ضد کرم شرط موفقیت در دفع و کشتن انگهای معده و روده‌ها می باشد . تمام ترکیباتی را که برای دفع کرمها بکار می برند کم و بیش برای ناقل انگل سمی میباشد بنا براین باید روشی را اتخاذ کرد که این خاصیت سمی و مضر برای ناقل انگل بحد اقل خود تقلیل یابد و برای رسیدن باین منظور باید ترکیبات غیر محلولی را بکار برند

که در موقع عبور از دستگاه گوارش یا جذب نشود و یا مقدار خیلی جزئی از آنها جذب گردد . ترکیبات محلول را باید بوسائلی غیر محلول نمود مثلا ازدادن اغذیه چرب که بحل‌شدن آنها کمك میکند خود داری نمود. باید مسهلی‌را انتخاب کرد که باعث حل‌شدن داروی ضد کرم نشود مثلا در این مورد روغن کرچك اکیداً ممنوع است و برعکس سولفات دومانیزی مناسب تر می باشد . زیرا اولا عمل‌جذب روده‌ای‌راتخفیف میدهددر ثانی باعث فلج کرمها نیزمیگردد .

قبل از تجویز دارو بایدنوع انگل را تشخیص داد وداروی مخصوص آنرا تجویز نمود . یك داروی ضد کرم ندرتاً به تنهائی انگلها را میکشد . باید همیشه انگل‌رادرمقابل‌چندین سم‌ویاداروی‌ضد کرم‌قرارداد‌بعبارت‌دیگر برای‌دفع کرمهای گرد ازاجتماع داروئی استفاده کرد .

بعضی از متخصصین باشکال بدفع کرمهای بیماران موفق میشوند و برخی دیگر بافرمولهای ساده وغیر مشهور بخوبی نتیجه میگیرند .

بطورکلی برای اینکه یك‌فرمول یا نسخه ضد کرم نتیجهٔ رضایت بخشی بدهد باید شرائط زیر درآن جمع باشد

۱ ــ در فرمول ضد کرم‌چندین‌جسم سمی یا ضدانگل تواماً یافت‌شود .

۲ ــ درفرمول ضد کرم‌اجسام کمکی که خواصشان بخواص‌جسم‌اصلی‌نزدیك باشد (کلرفرم ــ اتر ــ الکل) نیز یافت شود

۳ ــ فرمول باید دارای اجسامی باشد که بدفع کرمها کمك نماید .

٤ ــ فرمول دارای اجسامی‌باشد که بتواند ازجذب اجسام سمی داروی اصلی جلو گیری کند .

بطور کلی شب‌قبل باتجویز مسهل‌معده وروده‌ها راخالی‌میکنند تادارو بهتر وزودتر ومستقیماً درروی کرمها مؤثرواقع‌شود . داروی‌ضد کرم راصبح در حالت ناشتا می دهند .

اگرداروی ضد کرم دارای خاصیت مسهلی نباشد‌معمولا ۲الی۳ ساعت بعد از تجویز دارو مسهل‌مناسبی میدهند . مسهل از جذب داروی ضد کرم جلو گیری میکند کرمهای کشته شده و یابی حس شده را بخارج میبرد و بالاخره کرمهای بی‌حس‌شده وفلج‌شده را بطرف روده‌های بزرك و آخرین قسمت آن میکشاند .

اگردردفعه‌اول مداوا بی‌نتیجه‌ماند برای‌جلو گیری‌ازالتهاب‌و تورم روده‌های بزرك چندهفته استراحت داده و مجدداً همان فرمول یا فرمول مشابه آنرا تجدید می نمایند.

در مورد دفع تنیاموقعی داروی ضدکرم مؤثر واقع‌میشودکه سرکرم یعنی قسمتی که بجدارروده‌ها ثابت‌شده دفع بشود.درانسان‌توصیه‌میکنند برای جلوگیری از پاره شدن حلقه‌های کرم بیمار درداخل ظرف‌محتوی آب‌نیم گرم بنشیندوچنانچه سرکرم خارج نشد باید ۳ الی چهارهفته تأمل کرد تامجدداً حلقه‌هانمو کنندوسپس مداوا را تجدیدنمایند .

دفع کرمهای نوعOxyureبخصوص مشکل می‌باشد زیرا لقاح این کرمها درروده‌های کوچك صورت گرفته ودرناحیهٔ مقعدتخم گذاری‌میکنند بنابراین باید داروهای ضدکرم راتواماً ازراه دهان وبشکل تنقیه‌تجویزنمود .

۱ ـ داروهای‌دافع کرمهای‌پهن

Ténifuges

بطور کلی داروهای تنی فوز مؤثرتر می‌باشد و بدون استثناء تمام کرمهای روده را دفع می کنندولی‌درعوض‌خواص‌سمی آنها نیز زیادتر وشدیدتر میباشد .

کوسو

Kousso

کوسو اسم بومی گلهای ماده‌درخت قشنگی‌است که در آدیس آبابامیروید این‌گیاه از نظرگیاه شناسی یك درخت Dioïque است (گلهای نروگلهای ماده در روی شاخه ها و یا درختهای جداگانه یافت میشود) و بنامBrayera AnthelminthicaویاHagénia abyssinicaاز فامیلRosacées موسوم می باشد .

کوسو دارای یك‌جسم رزینی تلخ و مقداری روغن که‌جذب اجسام مؤثر را آسان میکند وعصاره‌هائی بنام CosineیاCoussineوProtocosineویك جسم مؤثر بنام Cosotoxineمی باشد . جسم اخیر دارای خواص سمی‌بوده وباعث فلج بصل النخاع پستانداران میگردد و در روی قورباغه نیز دارای خاصیت مولد اثر

کورارمیباشد .

گلهای ماده کوسو که دارای رنك قرمزی بوده از گلهای نر که برنك قهوهٔ سبز یافت شده کاملا مشخص می باشد و در درمان شناسی فقط گلهای ماده را بکارمی برند .

موارد استعمال. ـ گلهای ماده کوسو را که از ابتدای قرن شانزدهم برای دفع کرمهای پهن ونوارمانند بکار می برند .سابقا نیز درجزو ترکیب و فرمول ضد کرم داخل میشده است . گلهای ماده وتازه کوسواز داروهای دافع کرم خیلی خوب ومؤثر می باشد . مقدار معمولی آن موجب آثار مسمومیت نمیشود برعکس مقادیر زیاد آن باعث دل درد وحالت استفراغ وحتی اسهال میگردد .

گلهای قدیمی آن تاثیردرمانی خودرا ازدست میدهد کوسورا بشکل دم کردنی مانند چای ویاالکتوئر داده وپس از دو ساعت روغن کرچك می دهند . گرد آنرا درآب جوش ریخته وپس ازسردشدن تجویز میکنند .

مقدار .ـ

گوسفند ـ خوك	۲۰ ـ ۵۰ گرم
بره	۵ ـ ۱۰ «
سگ	۲ ـ ۳ «
گربه	۲ ـ ۵ «
پرندگان	۱ ـ ۲ «
انسان	۱۰ ـ ۲۰ «

ساقه زیر زمینی سرخس مذکر

Rhizome de Fougère mâle

سرخس مذکر قسمت زیر زمینی یا ریزم سرخسی است بنام Aspidium Filix mas از فامیل Polypodyacées که در تمام نواحی معتدل کره ارض و بخصوص درجنگلها و نواحی سایه دار میروید ساقه‌های سرخس مذکر بشکل اجسام سخت قهوهٔ رنك باشکلی غیرمنظم ومخروطی شکل یافت میگردد .

ترکیب شیمیائی سرخس مذکر .ـ بطور کلی ترکیب شیمیائی سرخس مذکر آنطور که باید شناخته نشده است معهذا متخصصین شیمی براین عقیده اند

که‌درجزو ترکیب آن بعضی عناصر معمولی از قبیل فنل - روغنهای چربی - قند نشاسته و املاح Cinéol یافت میشود بعلاوه دارای یک روغن فرار می باشد که بخواص اصلی عصاره سرخس مذکر کمک می نماید .

مهمترین عصارهٔ مؤثری که تابحال از سرخس مذکر استخراج کرده اند Filicine ویااسید Filicique ($C^{14}H^{16}O^{5}$) است. اسید فیلیسیک یک عنصر ویا ترکیب ساده‌و معینی نمی باشد بلکه‌ازچندین جسم از قبیل Filicinylbutanon و Aspidinol و Albaspidine و Flalvaspidine و Aspidine و Aspidinine وغیره ترکیب‌شده‌است . بعقیده Kraft جسم‌مؤثر سرخس‌مذکر Filmaron است که ازمشتقات Phloroglucine میباشد . تمام اجسام مؤثر سرخس مذکر در در اتر محلول میباشد و در درمانگاه نیز عصاره اتری آنرا بکار میبرند . عصاره اتری داروئی سرخس مذکر دارای ١٦ - ١٩ درصد فیلیسین میباشد .

آزمایش فیزیولوژیکی تهیه‌های سرخس‌مذکر .- فعالیت و خاصیت داروئی تهیه‌های مختلف سرخس مذکر تحت تأثیر زمان تقلیل پیدا میکنند از اینجهت باید قبل از تجویز آنها رامورد آزمایشهای بیولوژیکی قرار داد . برای این منظور بعضی ازانواع کرم‌خاکی وماهیهای کوچک را در محلول عصارهٔ سرخس مذکر که از مانیزی اشباع‌شده باشد میگذارند و بدینطریق غلظت معینی را که درمدت چندساعت‌موجب تلف‌شدن‌حیوانات‌میشود بدست‌میآورند(معمولا این غلظت ٢ میلی گرم در صد قسمت میباشد).

خواص‌فیزیولوژیکی .- قسمتهای مؤثر سرخس مذکر چون بآسانی جذب میشود ممکن‌است موجب آثار مسمومیت بشودمعمولا خاصیت سمی‌عصاره اتری‌از خاصیت سمی‌سایر تهیه‌های‌سرخس‌مذکر زیاد تراست .

عصاره‌سرخس مذکر موجب ظهور مسمومیت‌های زیادی شده است . نشانی های مسمومیت معمولا عبارتند از تحریک‌سلسله اعصاب . انقباضهای عضلانی توأم بالرزش عضلانی که در تعقیب آنها انقباضهای کزازی شکل نیز ظاهر میشود فلج حرکات وضعف وسستی فوق العاده و بالاخره حرکات قلب متوقف‌میگردد . علاوه براین علائم گاهی‌هم تحریک و خراش مخاط معده و بی میلی و بی اشتهائی غذائی واسهال واستفراغ‌وقولنج و بعضی اختلالات تنفسی وضعف‌حس بینائی‌ویرقان

وتشنج عمومی نیز ظاهر میگردد خطر مسمومیت بیشتر درحیواناتیکه درروز قبل از خوردن سرخس مذکر پرهیز کامل داشته مشاهده میگردد .

موارد استعمال درمانی . ـ عصاره سرخس مذکر از قدیمی ترین و بهترین داروهای دافع تنیا می باشد بعلاوه درجزو ترکیب اغلب فرمولهای ضد کرم نیز داخل میگردد . سرخس مذکر نه فقط داروی مخصوص Ténia solium می باشد بلکه سایر انواع تنیا و بوتریوسفال و آنکیلوستوم را نیز دفع می کند .

ثابت شده است که اگر در گوسفند مبتلا به کپلک مجرای کوله دک را مسدود کنیم وسپس مقداری فیلیسین در ناحیه اثنی عشر داخل بنمائیم انگلهائیکه تحت تأثیر دارو واقع شده بسرعت از بین رفته و کشته میشود . همچنین اگر فیلیسین را از راه دهان بدهیم بعداز آنکه داخل خون شد از مجرای کوله دک با صفرا دفع شده و داخل دستگاه گوارش میگردد در این جا دوباره مقداری از آن بوسیله خون جذب شده و همان دوره مجدداً شروع میشود .

سرخس مذکر کرمها را بی حس و بیهوش کرده وعضلات کرم را فلج می کند ولی آنهارا نمی کشد . قسمتهای مؤثر این گیاه در حیوانات بالا بمنزله سم (عصبی عضلانی) تأثیر مینماید و بنظر میرسد که درحیوانات پائین و کرمها نیز همین تأثیر فیزیولوژیکی ظاهر بشود . یکی از دانشمندان (Straub) نشان داده است که عضلات صاف دام بی مهره نسبت به فیلیسین خیلی حساس میباشد . عصاره سرخس مذکر درروی استرونگل معدی و معوی گوسفند نیز تأثیر دارد .

طرز بکار بردن و اشکال داروئی . ـ گرد ساقه زیر زمینی سرخس مذکر بزودی خواص درمانی خودرا از دست میدهد و باید آنرا کاملا محفوظ نگاهداشت وهرسال گرد تازهٔ آنرا تهیه کرد . گرد تازه رابشکل کاشه یابل یا نواله ویامخلوط در آب یادرشیر یادر روغن یادر کاپسول میدهند . تحت تأثیر حرارت خواص درمانی ومؤثر سرخس مذکر از بین میرود .

بهترین تهیه داروئی سرخس مذکر که بیشتر متداول است عصاره اتری و فیلمارون می باشد این عصاره دارای غلظت نیمه مایع است و برنگ سبز تیره و بابوئی مشخص یافت شده ودرآب غیر محلول ولی در اتر کاملا حل میگردد . عصاره اتری

را بشکل پوسیون‌وبل وحب‌و کاپسول‌والکتوئر وفیلماروزن‌را بشکل کاپسول‌میدهند
روغن فیلمارون‌عبارت از روغن کرچکی است که ۲ در صد فیلمارون داشته‌باشد.
قبل از تجویز این دارو حیوانات را تحت رژیم شیر قرار داده و دارو رادر
دو دفعه یعنی صبح‌وظهر میدهند وبعداز تجویزعصاره ویاگرد بهتر است دفع کرمها
را باتجویز مسهل آسان نمود .
تجربه نشان میدهد که روغن کرچك را نباید بعنوان مسهل بکار برد زیرا
جذب فیلیسین ویاسایر اجسام مؤثر وسمی سرخس مذکر را آسان کرده و ممکن
است موجب بروز بعضی عوارض‌وحوادث‌مسمومیت بشود. کالومل بهترین‌مسهلی‌است
که تاکنون‌نتیجهٔ خوب داده‌است در حیوانات کوچك بر گ‌سناو درحیوانات بزرك
سولفات دوسود ویاصبر زرد رانیز تجویز می کنند .
مقدار .ـ

نوع‌دام	گرد سرخس‌مذکر	عصاره اتری
دام‌علفخوار بزرك	۱۰۰ - ۲۵۰ گرم	—
دام‌علفخوار کوچك	۵۰ - ۱۰۰ «	—
خوك	۲۰ - ۵۰ «	۵ - ۱۰ گرم
گوسفند	—	۵ - ۱۰ «
سگ	۵ - ۱۵ «	۲ - ۵ «
سگ کوتاه قد	—	۰/۲۰ - ۰/۵۰ «
گربه و پرندگان	۲ - ۵ گرم	۰/۲۰ - ۰/۵۰ گرم
انسان	۸ - ۱۰ «	۶ - ۸ «

مقدار فیلمارون‌درسگ ۰.۲سانتی گرم ومقدارروغن‌فیلمارون‌ده گرم میباشد
باید دانست که حساسیت گربه نسبت باین دارو زیاد است .

دیستل
Distol

دیستل یك فرمول ضدکرمی است که از اجسام مؤثر سرخس مذکر تهیه
شده است و مؤثراً برای درمان کپلك بز و میش و گاو و گوساله بکار برده اند
در تجارت بشکل کاپسولهای ژلاتینی که‌محتوی آن نیم الی یك گرم دارو میباشد
یافت میگردد .

مقدار :ـ

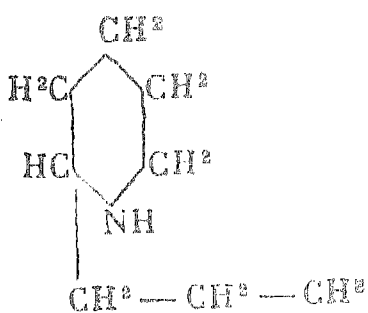
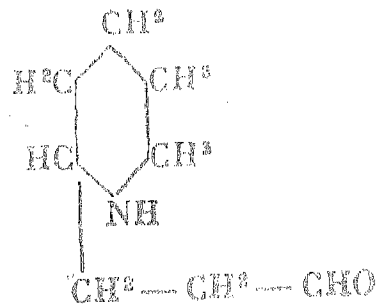
گوسفند ١ ـ ٤ گرم درروز

گوساله‌وگاو ٣ ـ ١٥ » »

مقادیر بالا را برحسب وزن حیوان در گوسفند مدت دوروز ودر گاوچهار روز میدهند . معمولا پس از خوردن‌این‌جسم‌حالت‌اسهالی جزئی و بی اشتهائی بروز میکند که‌فقط‌یك‌الی‌٤روز ادامه‌خواهدداشت .

پوست ریشه انار

Racine de grenadier

درخت انار نهال کوچکی است موسوم Punica granatum که معمولا در نواحی گرم اروپا ومخصوصا درشمال افریقا ودر ایران میروید . گلهای انار به Balustes موسوم است و دارای رنك قرمز قشنگی میباشد که در نتیجهٔ خشك شدن تیره رنگ می گردد . در دارو سازی فقط پوست انار رابعنوان عنصرداروئی بکار می برند .

CH^2, H^2C, CH^2, HC, CH^2, NH — $CH^2 — CH^2 — CH^2$	CH^2, H^2C, CH^2, HC, CH^2, NH — $CH^2 — CH^2 — CHO$
cicutine	pelletiérine

پوست ریشه انار دارای تانن مخصوصی است که از خیلی قدیم به اسید Punico ـ Tannique معروف بوده بعلاوه چهار الکالوئید نیز از آن استخراج

کرده اند . از این چهار الکالوئید دو تای آنها غیرمؤثر و دو عدد آنها موسوم به Pelletiérine و Isoplletiérine دارای خواص خیلی مؤثر و دافع تنیامیباشد تمام الکالوئیدهای نامبرده از Pipéridine مشتق شده و جزو Cicutine میباشد Pelletiérine یامهمترین الکالوئید پوست ریشه انار مایعی است روغنی بی رنك خیلی قلیائی ودر مجاورت هوا فاسد و رنگین شده و حالت رزینی پیدا میکند این جسم در ۲۰ قسمت آب ودرالکل واتر بخوبی حل میگردد .در درمان شناسی مخلوط کم و بیش متبلور پله تیرین و ایزوپله تیرین را بکارمی برند .

خواص فیزیولوژیکی .ـ پله تیرین برای دام وجانورهای پائین سمی میباشد ودستگاه عضلات و بطورکلی حرکات جانور را فلج میکند. در قورباغه قبل از ظهور علائم فلج حالت تحریکی مشخصی مشهودمیگردد .

بطورکلی این جسم ابتدا قابلیت تحریك اعصاب و عضلات را زیاد کرده و سپس سلسله اعصاب مرکزی را فلج مینماید وبالاخره حیوان در حالیکه حرکات تنفسش قطع شده تلف میگردد . این الکالوئید درحیوانات بالامحرك سلسله اعصاب و بمنزله سم عضلانی محسوب میشود .

آثار وعلائمی که در نتیجه آزمایش پله تیرین درروی دام آزمایشگاه ظاهر میشود شباهت زیادی به نشانیهای مسمومیت نیکوتین دارد مخصوصاً تغییراتی که در روی قلب وفشار خون ظاهر میشود این قسمت را کاملا تأییدمینماید. پله تیرین الیاف عضلات قلب را تحریك کرده ولرزه و حرکات عضلانی مخصوصی نیز ظاهر میشود و این حرکات حتی بعد از مرگ دام هم دیده می شود .

مقادیر زیاد پله تیرین دارای خاصیت فلج کننده می باشد . بعضی از مؤلفین براین عقیده اند که مانند وراترین تأثیر میکند و برخی دیگر تصور مینمایند که خواص وآثار آن نظیر خواص کورار می باشد. پله تیرین موجب تحریك وانقباض عضلات صاف نیزمیشود .

در انسان مقادیر ٥٠ تا ٦٠ سانتی گرم پله تیرین باعث سرگیجه وحالت تهوع واستفراغ و اسهال و اختلالات بینائی وبی حس شدن پاها میگردد . پوست ریشه تازه انار دارای خواص دافع تنیامی باشد و هرقدر بماند خواص درمانی خود را از دست میدهد . کمی موجب خراش دستگاه گوارش شده ودردام گوشتخوار و خوك

باعث استفراغ ودر گاو اسهال تولیدمیکند .

موارد استعمال درمانی وطرز بکار بردن . ـ گردپوست ریشه انار را بشکل حب وبل و الکتوئر وآپوزم بکارمیبرند . بایدانست که پله تیرین ازجمله اجسام سمی است و ١٥ تا ٢٠ سانتی گرم آن خرگوش رامیکشد ولی خاصیت سمی ایزو پله تیرین کمتر است و فقط مقدار ٤٠ ـ ٥٠ سانتی گرم آن حیوان را تلف میکند . ملح قابل تجویز این الکالوئید سولفات و تاننات می باشد . خاصیت سمی ملح تاننات کمتر بوده ومحلول یك دردههزار سولفات کرمهارا میکشد. تانن قابلیت حل پله تیرین را کم نموده واز مسمومیت آن جلو گیری میکند .

مقدار پوست ریشه انار .ـ

دام علفخوار بزرگ ١٢٠ـ٢٠٠ گرم
دام علفخوار کوچك ٦٠ ـ ٨٠ گرم
سگ ٥ ـ ٥٠ «

کامالا
Kamala

کامالا گرد خیلی نرم قرمز رنگی است که از غدو کرك هائیکه سطح میوه گیاهی را پوشانیده تشکیل میگردد . گیاه نامبرده نهال کوچکی است بنام Mallotus Philippensis ویا Rottlera Tinctoria از فامیل Euphorbiacés که در تمام نواحی گرمسیر آسیا میروید . در حقیقت گرد کامالا میوه را محفوظ میدارد . کامالا یك نوع رنگی است که از پنج قرن قبل از میلاد مسیح توسط هندی ها برای ساختن ابریشم بکار میرفته است ولی خواص ضد کرم آن فقط از ١٨٤١ بعد شناخته شده است .

قسمت مؤثر کامالا به Rotlerine موسوم است واز مشتقات Phloroglucine می باشد . عصاره نامبرده باعث تحریك عضلات صاف و فلج و یا توقف حرکات و انقباضهای عضلات مخطط شده و در روی سلسله اعصاب مرکزی دارای خواص سمی میباشد .

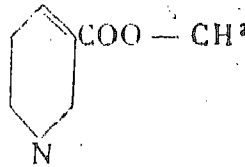
کامالا را بعنوان دافع کرم و تنیا بکار میبرند . در سگ خیلی مؤثر می باشد و تمام کرمهای این حیوان رادفع میکند . کامالا دارای خواص مسهلی بوده و ارزان قیمت هم میباشد . کامالارا بشکل بل ـ الکتوئر مخلوط با آب

ویاشیر و یا بشکل گرد میدهند . بعضی‌ها توصیه میکنند قبل‌از تجویز گرد کامالا دوروز آنرادر الکل خیس کنند . معمولا بعد از تجویز آن احتیاجی به دادن مسهل نیست .

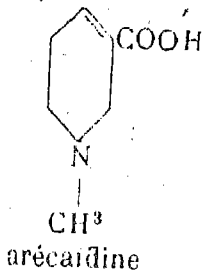
مقدار .ـ

سگ بزرگ	۵ - ۱۵ گرم
» کوچك	۲ - ۵ »
گربه	۱ - ۲ »
پرندگان	۰/۵۰ - ۱ »
انسان	۵ - ۱۰ »

نوادارك

Noix d , arec

arécoline

نوادارك میوه گیاهی‌است بنام Aréca catéchu از فامیل پالمیه که بیشتردر مالزی‌و سیلان‌میروید .این‌میوه رااهالی‌بومی مالزی بشکل ادویه بکار میبرند . دانه نوادارك بیضی‌ویا کروی‌شکل‌است ورنك‌آن قهوه‌ای‌روشن‌می‌باشدودرروی‌آن‌عده زیادی شیار های شبکه مانند دیده میشود . از دانه نوادارك تا بحال پنج الکالوئید باسامی زیر choline و guvacine و arécaïne و arécaïdine و Arécoline استخراج کرده اند . مهمترین آنها آره کولین است و از نظر شیمیائی اتر متیلیك الکالوئید Arécaïdine میباشد . مایعی است روغنی که بشکل برم‌هیدرات متبلور که‌در آب‌سردخیلی محلول‌است بکار برده میشود .

arécaïdine

خواص آره کولین نظیر خواص اغلب اجسام محرک سلسله پارا سمپاتیک می باشد .

آره کولین حرکات قلب را آهسته میکند مانند ازه رین و پیلوکارپین حرکات دودی شکل روده ها را تشدید مینماید ترشح روده ها و ترشح بزاق را زیاد کرده بعلاوه موجب تنگ شدن مردمک چشم نیز میشود بالاخره مقدار کم آن موجب تحریک سلسله اعصاب مرکزی و مقدار زیاد آن سبب فلج آن میگردد.

Hinly در ۱۸۶۲ نوادارک را بعنوان دافع تنیا توصیه کرده است بعدها در ۱۸۹۴ Fröhner آره کولین را در درمان شناسی حیوانات بکار برده است . نوادارک یکی از ضد کرمهای خیلی مؤثر میباشد بعلاوه خاصیت سمی آن نیز کم است .

محلول یك در ده هزار آره کولین زالوی کبدی را میکشد ولی چون بسهولت توسط بدن جذب میگردد نمیتوان آنرا بعنوان ضد کرم بکار برد بر عکس خاصیت سمی گرد نوادارك خیلی کم است بطوریکه دانشمند مزبور توانسته است چنانین روز ۲۵۹ گرم به اسب و ۵۰۰ گرم بگاو بدهد بدون اینکه خللی در تندرستی حیوانات وارد آید . درمرغ نیز میتوان تا ۸ گرم نوادارك داد ولی سگ غالباً گردهای ضد کرمی را که دارای مقداری نوادارك باشد استفراغ میکند .

بطور خلاصه نوادارك را بعنوان دافع تنیا درسگ و برای دفع اسکاریس و استرونگل اسب و گوسفند و Lombricose گوسفند و دافع تنیا در پرندگان تجویز می کنند . در انسان بنظر میآید که چندان مؤثر واقع نمیشود .

اشکال دارو ئی . ـــ گرد نوادارك را بشکل بل و حب و الکتوئر و گاهی مخلوط با مقداری کره یا گوشت و یا شیر و یا بشکل کاپسول میدهند . نوادارك باید تازه باشد . قبل از تجویز دارو حیوان را باید تحت رژیم قرار داده و آنقدر ادامه داد تا مدفوع بحالت نیمه مایع درآید . در موقع تجویز کاپسول باید آنرا در آب گرم فرو کرد تا بلع آن آسان بشود .

برم هیدرات داره کولین را بشکل آبگونه یك در صد بعنوان تنك کننده

مردمك چشم و برای پائین آوردن فشار مایع محیط های چشم در Glaucome بکار میبرند .

مقدار نوادارك .—

اسب	۱۰۰	گرم
گاو	۲۵۰	«
کره اسب ـ گوساله	۱۹ ـ ۱۵	«
خوك و گوسفند	۵ ـ ۱۵	«
سگ	۳ ـ ۵	«
گربه	۲ ـ ٤	«
مرغ وغاز	۲ ـ ٤	«
کبوتر	۰/۵۰ ـ ۱	«

تنالین

Ténaline

بعداز آنکه آره کولین را از نوادارك استخراج کردند جسم دیگری بنام تنالین از آن بدست میآید که در حقیقت مخلوطی از چهار الکالوئید دیگر نوادارك می باشد . در سگ بمقدار ۱۰ ـ ۲۰ سانتی گرم برای هر کیلوگرم وزن حیوان می دهند.

تخم کدو

Smences de citrouille - Semences de courge

تخم کدوی معمولی و یا Cucurbita maxima و تخم کدوی تنبل (citrouille) ویا Cucurbita pepo و همچنین تخم سایر گیاه های فامیل cucurbitacée که قشر چوبی آنرا برداشته باشند دارای طعم شیرین و چرب می باشد و از آن جسم مؤثری بنام Péporésine ویا Pipérisine استخراج میکنند .

از خیلی قدیم تخم کدو را بعنوان جوهر کرم بکار برده اند در موقع تجویز آن مغز تخم کدو را بحالت آرد در آورده و مخلوط باشیر یا یك جسم صمغی میدهند در سگ بمقدار ۵۰ گرم و در انسان از ۳۰ الی ٦۰ گرم توصیه میکنند . بعد از تجویز آن یك مسهل سبك میدهند .

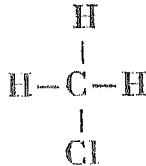
اسانس طربانتین

اسانس طربانتین جسم فراریست که از تقطیر طربانتین بدست میآید.مایعی است بی رنك خیلی سیال بابوئی قوی ومشخص باطعمی گرم و در آب غیر محلول ودر الکل و اتر وکلرفرم وروغنهای چربی محلول‌می‌باشد . اسانس طربانتین‌اجسام چربی وموم راحل میکند . بخارهای آن در مقابل هوا قابل اشتعال است‌و وزن مخصوص آن ۰/۸٦ می‌باشد . اسانس طربانتین یکی ازاجسام‌دافع کرم خیلی‌خوب و مؤثر است وآنرا در اسب بمقدار ٥٠ - ١٠٠ گرم ودرسگ بمقدار ٥ - ١٥ گرم بحالت تعلیق درزرده تخم‌ویامخلوط باروغن کرچك ویا روغن زیتون (برای اسب از هر کدام٢٥٠ گرم)میدهند.

مقدار دافع کرم :-

دامهای بزرك	٥٠ - ١٠٠	گرم
دامهای‌متوسط	١٠ - ٣٠	»
دامهای کوچك	٤ - ١٠	»

کلر فرم

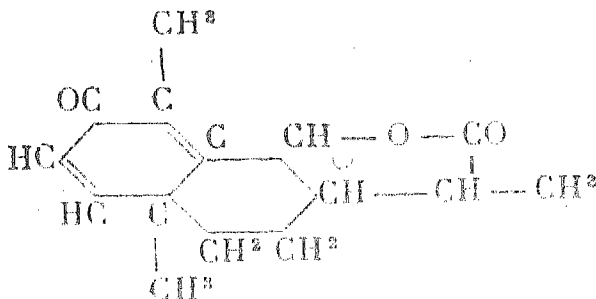
```
    H
    |
 H—C—H
    |
    Cl
```

کلرفرم را بعنوان کمك درفرمولهای‌ضد کرم و بعنوان دافع تنها بکارمیبرند و باوجودیکه خواص ضد کرم آن قوی می‌باشد معهذا ندرتاً بکار برده میشود .

داروهای دافع کرمهای گرد یاکرمهای نخی‌شکل

Vermifuge

سمن کنترا - سانتونین

Semen contra - Santonine

```
           CH³
            |
   OC       C
        /       \\     C        CH — O — CO
 HC<                /       \\              |
        \\       /            >CH —— CH —— CH³
   HC       C        \\       /
            |        CH² CH²
           CH³
```

سمن کنترا را از دیر زمانی میشناخته اند . این جسم را از انتهای گلهای باز نشده چندین گیاه از نوع Armoise ویا Artémisia بدست میآورند. سمن کنترای داروئی به سمن کنترای حلب معروف است . گلهای باز نشده آن برنگ زردسبز بابوی مشخص کافور باطعمی تلخ و معطر یافت میشود .

ترکیب شیمیائی -سمن کنترا دارای دو جسم مؤثر میباشد :

١ - روغن اتردار که درحدود یك درصد یافت شده و مانند سانتونین دارای خواص ضد کرم میباشد .

٢ - سانتونین که در حقیقت آلدهید اسیدسانتونیك متبلور است و در حدود ٥/١ درصد جسم اصلی راتشکیل میدهد .

سانتونین گردیست متبلور بی بو تلخ مزه بی رنك ولی درمقابل نور زردرنك میشود . در آب غیرمحلول است ولی در الکل و کلرفرم وروغنهای چربی و اتر و قلیاها حل میگردد .

خواص فیزیولوژیکی - چنانچه در بالا اشاره شد سانتونین در آب غیر محلول است ولی در قلیاها حل میگردد بنا براین بنظر میرسد که در دستگاه گوارش مقداری از آن به Santoniate محلول تبدیل شده و بهمین شکل نیز جذب میگردد معهذا تصور می کنند که سانتونین جسم بی اذیتی است و باشکال هم جذب می گردد گاهی مقدار جذب شده زیاد بوده ونشانیهای مسمومیت نیز ظاهر میگردد .

اگر تأثیرات فیزیو لوژیکی سانتونین را در دامهای کوچك موردآزمایش قرار دهیم مشاهده میشود که برروی سلسله اعصاب مرکزی دامهای حرارت ثابت یاخون گرم دارای خواص محرك بوده و به علائم تشنجی مشخص میگردد .(منشاء و مبداء این تشنجات مراکز مغزی می باشد) .درقورباغه ابتدا آثار فلجی و سپس آثار تحریکی ظاهر شده که بعلائم تشنجی مسمومیت استریکنین شباهت دارد بعلاوه موجب فلج و یا توقف حرکات تنفس و انقباضهای عضلات صاف و مخطط نیز میگردد .

سانتونین در تغییرات مقدار قند خون بلا اثر بوده ولی مقدار قند ادرار را پائین میآورد . بعقیده بعضی از دانشمندان چون در موقع پیدایش قند در ادرار باعث میشود که خاصیت دافع قند کلیه از میزان طبیعی بالاتر برود در نتیجه ازمقدار قند ادرار کاسته میشود.این عمل سانتونین بر عکس عمل Phloridzine می باشد

زیرا این جسم میزان‌ومقدار معمولی قندی را که باید توسط کلیه دفع‌شود تقلیل میدهد. بایددانست که تاکنون ازاین‌خاصیت فیزیولوژیکی سانتونین‌نتیجه نگرفته ومورد استعمال‌درمانی‌هم‌پیدانکرده‌است.

سانتونین بحالت طبیعی دفع نمیگردد بر عکس در بدن انسان وحیوانات تبدیل به Santogénine شده‌ودرادرار بحالت جسم‌مخصوص‌موسوم‌به اکزانتوپسین دفع‌میگردد. جسم اخیر ادرار را زردرنك کرده و با قلیا ها رنك قرمز میدهد. بالاخره باید دانست که‌قسمت مهم‌سانتونین درمدفوع‌یافت‌میگردد.

بعقیده Fröhner حساسیت دامهای شیر خوار نسبت به سانتونین صد برابر زیادترمی‌باشدواین حساسیت دراطفال و بخصوص در کودکانی که کمتر از دو سال دارند مشاهده میگردد. برعکس مقاومت دامهای بزرك زیاد ترمی‌باشد وحتی بعضی از حیوانات رابسختی‌میتوان باسانتونین مسموم کرد. مسمومیت سانتونین در حیوانات به انقباضهای دردناك عضلانی که درموقع غش وحمله‌بروز میکندو پائین آمدن فوق‌العاده زیاد درجه حرارت بدن مشخص میگردد. مقدار معمولی‌سانتونین درانسان موجب‌بروز اختلالات‌موقتی‌حس بینائی‌وقوه ناطقه‌وحس‌شامه‌شده‌واشخاص اشیاء رازردرنك‌می‌بینند. مقادیرزیادتر از ۰٫۵ سانتی گرم آن‌موجب ظهوراختلالات گوارش و اسهال و استفراغ وقولنج و سپس اختلالات عصبی وسردرد واختلالات هوش وهواس شده ودر مواقع سخت‌لرزه و رعشه عضلات صورت ولرزه عضلات دستهاو پاها و تشنج نیزدیده میشود. بالاخره‌انقباضهای دردناك عضلات‌وحالت‌تهوع واستفراغ و اسهال از جمله نشانیهای‌مشخص مسمومیت سانتونین‌می باشد.

خواص‌ضد کرم سانتونین.ــ سانتونین‌دردرجه‌اول‌درروی‌اسکاریس‌ودردرجه دوم درروی سایر کرمهای گرد ازجمله Oxyure تأثیر مینماید. تأثیر آن در روی اکسیوربشکل تنقیه زیاد تر میباشد. درروی کرمهای نوع Cestode بشرطی مؤثر واقع میشود که آنرا بمقدار زیاد بکار برند ابتدا کرمها راتحریك وسپس فلج مینماید. دراسکاریس ابتدا آثار تحریکی و حرکات نامنظم وتشنج و سپس حالت افلیجی ظاهر میگردد.

خواص ضدکرم مقایسه‌ای‌سانتونین وسمن کنترا.ــ اگر مقدار معینی از سانتونین وسمن کنترا را که دارای یکمقدار سانتونین باشدمورد آزمایش‌قراردهیم

مشاهده‌میکنیم که تأثیرات سمن کنترا زیاد و قوی تر می‌باشد . ثابت شده استدر صورتیکه سانتونین فقط کرمهارا فلج کرده بدون آنکه آنهارا بکشد سمن کنترا و اسانسی که‌در بردارد موجب فلج سریع وقطعی کرمها میشود .

نظیرهمین‌تأثیرات درروی اسکاریس نیز دیده‌میشود . بالاخره باید دانست که‌خاصیت سمی‌سمن کنترا برای انسان ازسانتونین کمترمیباشد (درصورتیکه‌هردو را بمقدار مساوی‌تجویز کنند).

موارد استعمال واشکال‌داروئی . ـ سانتونین و سمن کنترا را برای دفع کرمهای گرد ومخصوصاً اسکاریس و اکسیور خوك وسگ و گربه وانسان ودر اطفال از دوسال ببالا بکار میبرند . سمن کنترا و سانتونین در سگهای جوان بمراتب مؤثر تر واقع میشود .

گرد سمن کنترا را بشکل حب وبلو الکتوئر و یا مخلوط باشیر و یاعسل ومربا ویا بشکل‌دم کردنی و یا مخلوط باروغن کرچك و برای دفع‌اکسیور بشکل تنقیه وسانتونین را بشکل حب یا الکتوئر یا مخلوط باشیر ویاروغن کرچك وبشکل گرد مخلوط بالاکتوز و یا بشکل بیسکوئیت یا تابلت و غیره میدهند .

گاهی لازم میشود که تجویز این دارو را دو الی سه روز ادامه بدهند از اینجهت باید بامقادیر کم شروع‌نمود . ۲ الی۳ ساعت بعداز تجویز آن بایدمسهل بدهند . ممکن است‌کالومل را بعد از جوهر کرم ویا توأم با آن داد .

حوادث مسمومیت‌سانتونین . ـ مقادیر درمانی سانتونین معمولا موجب بروز حادثه ویامسمومیت نشده است ولی ممکن است گاهی‌اوقات‌موجب تحریك کلیه‌و پیدایش خون در ادرار بشود . در بعضی اشخاص وحیوانات حساس گاهی علائم مسمومیت‌ظاهرشده است . درهرحال حوادث‌مسمومیت خیلی سبك است و بیشتر در روی بعضی ازحواس‌پنجگانه‌ظاهرمیگردد .مهمترین‌حادثه‌مسمومیت Xanthopsie می‌باشد واین‌علامت حالت مخصوصی از Dychromatopsie است بیمار ابتدا اشیاء را آبی بنفش و سپس زردرنك می بیند .عده‌ای معتقدند که این اختلال نتیجه دخول xanthopsineدرمحیط های چشم و تأثیر آن درروی پرده شبکیه‌میباشد ولی چون بعضی اختلالات دیگر منجمله اختلال حس‌ذائقه وحس شامه نیز ظاهر میشود تصورمیکنند که این اختلالات بطور کلی مربوط به تأثیرات سوء سانتونین در روی مراکز اعصاب باشد . در انسان و اطفال کوچك بعضی حالات مسمومیت

دیده‌شده ولی درحیوانات‌این‌خوادث بندرت ظاهر میشود.

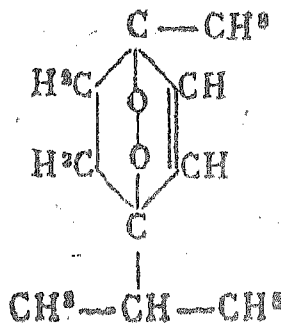
مقدار سمن کنترا .ـ

خوك	۱۰ - ۲۵ گرم
سگ معمولی	۲ - ۱۰ »
سگ کوچك	۱ - ۲ »
گربه وپرندگان	۱ - ۲ »
انسان	۱۰- ۱۲ »

مقدار سانتونین .ـ

خوك	۰/۵۰ - ۱ گرم
سگ	۰/۰۸ - ۰/۱۵ »
سگ کوچك	۰/۰۲ - ۰/۰۸ »
گربه	۰/۰۲ - ۰/۰۵ »
پرندگان	۰/۰۲ - ۰/۰۵ »
انسان	۰/۰۵ - ۰/۲۰ »

روغن کنوپود

Huile de chénopode

روغن کنوپود یا روغن قازیاقی رادر آمریکا ازدانه‌های Chénopodium Anthelminthicum یا Ambrosioïdes استخراج کرده اند . قسمت مؤثر آن به Ascaridol معروف‌است ودر حدود ٤٥تا ٦٥ درصد جسم اصلی‌راتشکیل میدهد. مایعی است کمی زردرنك با بوئی نظیر بوی کافوروطعم بانطین تلخ‌مزه‌ولب گز و درده‌قسمت‌الکل ۷۰ درجه‌حل میگردد .وزن مخصوص آن ۰/۹٤ تا۰/۹۷ می باشد .

خواص و موارد استعمال.- این جسم را مخصوصاً برای دفع Ankylostom و استرونگل مسلح اسب و اسکاریس و Sclerotomes و بشکل تنقیه برای دفع Oxyure و برای دفع سایر کرمهای روده نیز بکار می برند. خاصیت سمی آن کم است . این روغن را بشکل بل یا مخلوط باروغن زیتون یاروغن کرچك و یا روغن دیگر میدهند کاپسولهای ژلاتینی آنرانیز توصیه میکنند . اگر باروغن کرچك نتیجه نبخشید پس از یکساعت مسهل دیگری میدهندو بعقیده بعضی از متخصصین سولفات دومانیزی در این مورد مسهل خوبی است . گاهی مقدار ٥ - ١٠ گرم کلرفرم نیز بآن اضافه میکنند .

مقدار . -

اسب	٥ - ١٥ گرم
خوك	١ - ٣ «
سگ	٠/٠٥ - ١ «
گربه	٠/٠٤ - ٠/٣ «

اجسام زیر را که در موارد دیگر مطالعه خواهیم کرد میتوان بعنوان داروی کمك در فرمولهای ضد کرم بکار برد .

آرسنیک - آرسنیك را برای دفع اسکاریس اسب درمدت ١٠ روز و هر روز یك گرم تجویز میکنند .

امه تیک - امه تیك تمام کرمهای روده را دفع میکند . در اسب ٣ - ٤ گرم آنرا در روز بشکل محلول رقیق می دهند و چون در دام گوشتخوار موجب استفراغ میگردد نمیتوان در آنها بکار برد .

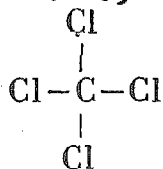
سولفور دو کاربن - این جسم را در اسب بمقدار ٣٠ گرم و در گاو ٦٠ گرم میدهند معمولا باید توأم باروغن کرچك تجویز نمود و در گوسفند آنرا برای دفع Oestre زیاد بکار میبرند .

بالاخره اجسام داروئی زیر : صبرزرد - کوچوله - انقوزه - افسنطین ژانسیان - Mousse de corse - Spigélie - Tanaisie را که کم و بیش دارای خاصیت دافع کرم میباشد میتوان بعنوان کمك درجزو فرمولهای ضد کرم

بکار برد . بعضی از مؤلفین اسید پیکریك و کالومل و تیمل و قطران نباتی و نافتالین و نافتل بتا و کره اوزت و کره‌ئولین را بعنوان ضد کرم توصیه میکنند .

تترا کلرور دو کاربن

$$
\begin{array}{c}
Cl \\
| \\
Cl-C-Cl \\
| \\
Cl
\end{array}
$$

(خطرناك - تابلو C)

صفات فیزیکی و شیمیائی . - مایعی است بی رنك - خنثی - قابل اشتعال باطعمی لب گز و شیرین سنگین تراز آب (وزن مخصوص آن ۱/۶۲ میباشد) با بوئی نزدیك ببوی اتر یا بوی کلرفرم تقریباً در آب غیر محلول میباشد . مواد چربی و ید و کافور و اسانس‌ها و موم‌ها و Lécithines و اغلب اجسام آلی را حل میکند . این جسم را برای خاموش کردن حریق هابکاربرده ولی درنتیجه احتراق آن گازهای سمی و محرك تولید میشود .

خواص فیزیولوژیکی . - تترا کلرور دو کاربن مانند کلرفرم یك عنصر بیهوشی می باشد ولی بعلت خطرناك بودنش مورد استعمالی ندارد زیرا موجب ضعف و بی حالی خیلی زیاد و اختلالات دستگاه گوارش میگردد . اگر مقدار زیاد آنرادر داخل بدن تجویز کنند موجب آثار و علائمی میگردد که نظیر علائم و تأثیرات کلرفرم میباشد یعنی موجب ضعف اعمال سلسله اعصاب مرکزی شده و پس ازمدتی باعث مسمومیت مزمن و بروز یرقان و Cirrhose میگردد. جذب تترا کلرور دو کاربن بیشتر در مجاورت مخاط روده‌های کوچك صورت میگیرد و وجود الکل و اجسام چربی در روده‌ها جذب آنرا آسان میکند ازاینجهت در موقع تجویز تترا کلرور دو کاربن باید از تجویز الکل و اجسام چربی خود داری نمود . جذب املاح کالسیم از خاصیت سمی تترا کلرور دو کاربن میکاهدباید دانست که دفع تترا کلرور دو کاربن بیشتراز راه ریه‌صورت‌میگیرد .

تترا کلرور دو کاربن دارای خاصیت‌ضدعفونی و خاصیت انگل کش (انگلهای خارجی) می باشد و آنرا برای ضدعفونی زخمهاتوصیه‌میکنند بعلاوه شپش ورشك را نیز از بین‌میبرد .

در بیماریهای اختلالات پوستی نیز از آن استفاده می کنند. توأم باسولفور دو کاربن

برای حل کردن گوگرد بکار میرود .

تتراکلروردوکاربن‌ازجمله داروهای ضد کرم مؤثر می باشدو مخصوصاً در کرمهای گرد ازقبیل Ankylostome واسکاریس‌و استرونگل تأثیر کرده‌و برای کشتن لاروهای Oestre اسب و برای دفع زالوی کبدی گوسفند و بز و گاو و بالاخره برای‌دفع Haemonchus اسب نیز آنرا بکارمیبرند .

اشکال داروئی ـ تترا کلرور دو کاربن را مخلوط با آب آشامیدنی یاشیریاقدری روغن (یك‌دره) یابطور خالص‌بشکل کاپسول ژلاتینی وغیره میدهند بهتراست حیوانات رادرحالت ناشتا گذارده‌وسپس‌دارورا تجویز کنند معمولاًمسهل را توأم بادارو ویا بعداز آن میدهند. نوع‌مسهل باید نمکی باشد درانسان سولفات دومانیزی را تجویزمیکنند . در مورد Ankylostom Dnodéualis بهتر است روغن کنوپودرا به‌نسبت‌یك‌پنجم‌و تتراکلرور دو کاربن‌را به‌نسبت‌چهارپنجم‌مخلوط کنند.

مقدار ـ برای کپلک ـ

گاو مسن	۱۰سانتی مترمکعب یا ۱٦ گرم
گوساله‌بیش‌ازیکسال	« « «
گوساله‌یکساله‌و کمتراز ۱سال	۵ « یا ۸ «
گوسفند و بز	۱ « یا ۱/٦ «

مقدار برای دفع کرمهای مدور . ـ

اسب ۵۰ ـ ٦۵ سانتی‌متر مکعب‌یعنی ۸۰ ـ ۱۰۰ گرم‌برای‌هر کیلو گرم وزن

کره‌اسب ۲۰ ـ ۳۰ سانتی‌متر مکعب یا ۳۰ ـ ۵۰ گرم

سگ ۰/۲۰ ـ ٤ گرم

گوسفند ۱ ـ ۵سانتی مترمکعب

در انسان ۰/۰٤ ـ ۰/۰۸ سانتی مترمکعب برای هر کیلو گرم‌وزن بدن یعنی مجموعاً ۲/۵ ـ ۵ سانتی‌مترمکعب برای یك انسان‌بزرك میدهند .

تتراکلروردوکاربن ازجمله‌سموم کبد می‌باشد و هر قدر جراحات و ثورات کبدی شدید تر باشد خاصیت سمی آن نیز بیشتر ظاهر میگردد . در انسان و حیوانات مقادیر زیاد آن موجب تشنج و تقلیل قندخون میگردد . درحیوانات باید ابتدا با تجویز مقادیر کم حساسیت دامها را مورددقت قرار داد و حتماًاجسام

خالص را تجویز نمود .

موارد منع شده ـ بجز در حیوانات مبتلا به کپلك باید از تجویز تتراکلرور دو کاربن درحیوانات مبتلا به بثورات و جراحات کبدی و کلیوی و در بیماری سگ جوان و اختلالات معدی ومعوی ودر حیوانات خیلی جوان یاخیلی پیرو گاوهای شیرده خود داری نمود .

اخیراً در آمریکا و اروپا و در اغلب ممالك دنیا وایران اجسامیرا که دارای خواص تتراکلرور دوکاربن می باشد وعاری از معایب آن است برای دفع کرمهای گرد و زالوی کبدی بکار برده اند از اینجمله تتراکلرو اتیلن را اسم میبریم مایعی است که در ۱۲۱ درجه بجوش میآید خاصیت سمی و درجه جذب شدن آن از تترا کلرور دوکاربن کمتر میباشد و در کرمهای پرندگان و مخصوصا در Heterakis کبوتر بمقدار ۰/۱ - ۰/۲ سانتی متر مکعب برای هر کیلو گرم وزن حیوان خیلی مؤثر واقع میشود بعلاوه درمورد اسکاریس و Uncinaires سگ و گربه وسایر کرم های مدور حیوانات نیز تأثیر دارد .

بوتولان

Butolan

گردیست سفید بی بو بی طعم تقریباً غیر محلول در آب و محلول در الکل. در روی Oxyure خیلی تأثیر دارد .

بعضی از متخصصین معتقدند که این جسم در اثر صابونی شدن تبدیل به بنزوفنل شده و خاصیت آن ظاهر میگردد

مبحث دوم

داروهای ضد انگلی خارجی

اختلالات و بیماریهای انگلی و پوستی در انسان و دام زیاد و گوناگون میباشد و عامل تولید آنها ممکن است قارچهای انگلی مانند Trichophytons و Achorious و یا انگلهای حیوانی مانند حشرات از جمله Dipter و Hemopter بی بال و شپش و کیك و عامل جرب باشد . کیك و شپش موجب خارش شدید و زیاد بدن شده و دامها را نا راحت میکنند و در نتیجه خراشهای جلدی و زخم و جراحات اکزمائی ظاهر میشود .

روش درمان بانوع انگل تغییر میکند زیرا بعضی انگلها در روی سطح جلد قرارمیگیرند درصورتیکه برخی دیگر درضخامت جلد و طبقات عمقی پوست داخل شده وشیارهاومجاری باریکی مانندتونل حفر می کنند. بدیهی است که درحالت اول دارو زودتر و بآسانی تأثیر میکند وحال آنکه برای از بین بردن و کشتن انگلهای طبقات عمقی جلد باشکال میتوان موفق شد و دارو را در آن قسمت ها داخل کرد .

درهرحال قبل از هر درمان باید نوع انگل را تعیین نمود و بیماری انگلی را تشخیص داد و سپس پوست را برای نفوذ سریع دارو آماده کرد . برای این منظور باید موهاراماشین کرده ویابتراشندوسپس پوست‌را باآب‌وصابون‌ویامحلول قلیائی تمیز نمایند . حمام‌نیم‌گرم پوست‌و اپی‌درم رانرم کرده‌و نفوذ و دخول دارورا آسان‌وسریع مینماید .

داروهای ضدانگلی خارجی وعناصر درمانی‌اختلالات پوستی را بشکل حمام ویا پوماد ویابشکل مالیدنی‌بکار میبرند . اصولا پومادها بهتر ازسایر اشکال‌داروئی مؤثرواقع میشود بعلت اینکه اجسام‌چربی پوماد مانند حمام نیم‌گرم پوست رانرم نموده ونفوذ دارو راآسان میکند .اگر اختلال انگلی عمومی‌باشد یعنی تمام‌پوست بدن آلوده به انگل شده باشد بدن را بسه ناحیه تقسیم نموده و هرناحیه را مدت ۳ الی ۴ روز مداوا مینمایند . اگرداروسمی‌باشد ویادرجزوترکیب آن اجسام‌سمی یافت بشود باید بوسیله‌ای مانع شد که‌حیوان‌خودرا نلیسد .

بعداز آنکه دارو را درروی موضع معلول مالیدند ودارو درروی انگل‌ها تأثیر نمود بهتر است تأثیر آنرا بوسیله شستشو دادن با آب و صابون و یا حمام عمومی تقویت و تکمیل نمایند . اگر مداوا موجب خراش و تحریك جلدی شده باشد باید بوسیله حمام مسکن و مخصوصاً حمام نشاسته دار تحریك وخراش را تسکین بدهند .

عناصر داروئی ضدانگلی خارجی علاوه بر فرمولهای ضدجرب شامل تمام ضدعفونیهای زخمها نیزمیباشدولی‌چون درموارد دیگر این‌اجسام‌داروئی رابتفصیل مطالعه کرده ایم دراینجا فقط بذکر روش‌بکاربردن آنها میپردازیم .

S : گوگرد

گوگرد بشکل موادآلی ویا تحقیقاً بشکل مواد سفیده ای وارد بدن میشود

بعضی ازغدد با ترشحات داخلی و بخصوص غده فوق کلیوی و جگر دارای مقدار نسبتاً زیادی گوگردمی باشد بنظرمیآید که گوگرد دررشد ونمو بدن سهم بزرگی را بعهده داشته باشد.

بعضی از اسیدهای آمینه گوگرد دار در آثار اکسیداسیون و احیاء کردن عمل مهمی را در بدن دارامی باشد. گوگرد مخصوصا باادرار بمقدار ۱/۵ گرم تا دو گرم درانسان در روز دفع میشود.

در درمانگاه علاوه بر گوگرد بعضی از املاح وترکیبات معدنی آنراازقبیل سولفور ها وسولفیت ها و هیپوسولفیت واسید سولفوریك و یابشکل ترکیبات آلی منجمله ایکتیول وThiossiamine و Intramine وغیره بکار میبرند.

گل گوگرد یا Soufre sublimé ـ این جسم را از تـرا کـم بخار گوگرد بدست میآورند. گردیست زرد رنك بی بو غیر محلول در آب تقریباً غیر محلول در الکل و اتر ونسبتاً درروغنها حل میشود. گل گوگرد دارای فعل وانفعال اسیدی میباشد و بشکل پوماد برای موارد استعمال خارجی بکارمیرود.

Soufre sublimé lavé ـ گل گـوگرد صنعتی دارای مقـداری اسید سولفورو و اسید سولفوریك میباشدو آنهارا باعمل شستشودادن خارج میکنند واین جسم برای مواردا ستعمال داخلی مناسب میباشد.

Magistère du soufre یا soufre précipité ـ این جسم در نتیجهٔ تأثیر اسید کلرئیدریك درروی پلی سولفور دو سدیم بدست میآید در اثرشستن و خشك کردن گرد خیلی نرمی بدست میآید که بیشتر درخارج وبشکل پومادو محلول مالیدنی آنرا بکار میبرند.

خواص فیزیولوژیکی ـ گوگرد در موجودات پائین دارای خاصیت سمی می باشد. در داخل آنرا بعنوان ضد کرم بکارمی برند. بعضی ازترکیبات آنرامانند روغن گوگرد دار ویا گوگرد کولوئیدال رابعنوان کمك بـا ترکیبات جیوه برای درمان سیفیلیس بکار میبرند همچنین گوگرد را برای درمان روماتیسم نیز توصیه میکنند مقدار کم آن اخلاط آور است و اغلب برای خنثی کردن علائم مسمومیت سرب تجویز میکنند.

گوگرد ازعناصر درمانی مؤثر برای از بین بردن انگلها میباشد. درمجاورت

پوست مخصوصاً درمقابل قلیاها مقداری ئیدروژن سولفوره متصاعد کرده و برای انگلها سم مهلکی می باشد .

در خارج گوگرد را برای درمان جرب و بطورکلی اختلالات و بیماریهای گوناگون پوست بکارمیبرند بالاخره بطوریکه میدانیم از جمله عوامل مؤثر ترکیبات نوین سولفامیدها گوگرد می باشد .

مقدار وروش بکار بردنــ این ترکیب را در داخل بعنوان ضد کرم و یا بشکل گرد مرکب بعنوان ملین میدهند. گل گوگرد رادرخارج بعنوان ضد انگلی خارجی و بشکل پومادهلمریش و یا بشکل مالیدنی برای درمان اختلالات و بیماریهای پوستی و درماتوزها و Séborrhée بکار میبرند .

گوگرد کولوئیدال را بشکل تزریق وریدی بکارمیبرندـدراثر تزریق گوگرد واکنش شدیدی توأم با بالارفتن درجه حرارت بدن حاصل میشود. گوگرد کولوئیدال را برای درمان روماتیسم مزمن و مخصوصاً روماتیسم مفصلی حاد و توأم باجیوه در بیماری سیفیلیس و بالاخره بشکل تزریق در عضله برای تقلیل مقدارقندخون و برای درمان بیماری قند ودرمان دمل بکارمیبرند .

روغن گوگرد دار قابل تزریق را درفلج عمومی بعنوان داروی ضدسیفیلیس و برای بالا بردن درجه حرارت بدن توصیه میکنند. تزریق عضلانی آن دوالی سه بار درهفته حرارت بدن را به ۳۹ الی ۴۰ درجه میرساند در این مورد ۱ــ۱۰ سانتی مترمکعب از محلول یك در ۵ آن رابکار میبرند .

مقدار Soufre lavé از راه دهان ــ

دامهای بزرك	۱۰ - ۴۰	گرم
« متوسط	۲ - ۱۰	«
« کوچك	۰/۲۰ - ۳	«
پرندگان	۰/۰۵ - ۰/۵۰	«

سولفور دو پطاس

Sulfure de potassium

سولفور دو پطاس بشکل جسم قهوه ای رنك جاذب الرطوبه یافت شده و بوئی نظیر بوی اسیدسولفوریك از آن متصاعدمیشوددر دو قسمت آب حل شده و

واکنش شیمیائی آن قلیائی میباشد .

خواص فیزیولوژیکی.ـ محلول ٥ در صد آن موجب تحریك و محلولهای غلیظ تر آن موجب تحریك و خراش جلدی میگردد. مقدار زیاد آن دستگاه گوارش را تحریك نموده و موجب تورم مخاط آن میگردد .مقدار کم آن حرکات دودی شکل رودهها را تقویت کرده و ترشحات گوارشی را زیاد میکند .

دردستگاه گوارش مقداری ازسولفور دو پطاس به ئیدروژن سولفوره تبدیل شده و این گاز بسرعت از راه ریه و پوست دفع میگردد . در داخل خون تبدیل به سولفات شده و بهمین شکل باادرار دفع میگردد . بالاخره مقدار جزئی سولفوردو پطاس بدون اینکه اکسیده بشود از راه پوست وسایر راه های دفع از بدن خارج میگردد . ئیدروژن سولفوره تولید شده درحین عبور از ریه هوای زفیزی را بدبو نموده و ترشح نایچه را نیز زیاد میکند بعلاوه سولفور قلیائی موجب هجوم الدم جلد شده و تغذیه آنرا آسان میکند .

مقادیر زیاد سولفوردو پطاس باعث مسمومیت عمومی شده و نشانیهای مهم آن بقرار زیر میباشد :

انقباض عضلات ــ فلج حرکات تنفس ـ از بین رفتن حساسیت و حس شناسائی فلج عمومی و بالاخره مرگ ظاهر میگردد . علت بروز این مسمومیت در اثر تولید ئیدروژن سولفوره میباشد .

موارد استعمال.ـ سولفور دو پطاس را برای تقویت و تحریك حرکات دودی شکل رودهها ـ درمان دل درد ــ سوءهضم تراکم گاز در سیراب و بعنوان اخلاط آور و بعنوان تریاق مسمومیت فلزات سنگین ازقبیل سرب وجیوه و بالاخره بعنوان محرك جلدی در بعضی اشکال اگزمائی مزمن ومخصوصاً برای درمان جرب بکار میبرند .

درمورد استعمال داخلی در حیوانات قصابی ودر موارد استعمال خارجی در دامهائیکه پوست بد نشان سفید و یا روشن باشد منع شده است زیرا درحالت اول گوشت دام را بد بو کرده ودرحالت دوم پوست بدن را برنگ زرد تیره یاچرکین در میآورد .

اشکال داروئی.ـ سولفور دو پطاس را بشکل پوماد ـ پوسیون و حمام بکار میبرند . پوماد ضد جرب را به نسبت یك در ده یایك در٦ بکار برده و برای حمام محلول نیم تادودرصد وبرای سایرموارد محلول٥ ـ ١٠ درصد آنرا بکار میبرند .

مقدار .ـ

نوع دام	مقدار درمانی	مقدار سمی
اسب	٥ - ١٠ گرم	٦٠ گرم
گوسفندو بزو خوك	٠/٥٠-١ »	—
سگ	٠/٠٥ - ٠/٥٠	يك گرم
انسان	٠/٠٢ - ٠/٠٥	—

Sulfure calcaire liquide

مایعی است روشن که بسرعت در مقابل هوا فاسد میشود و باید آنرا در شیشه های درب بسته نگاهداشت .

این جسم یکی از دارو های ضد انگلی مؤثر است ولی بی اندازه موجب تحریك وخراش جلد میگردد . در موقع بکاربردن آنرابایك پارچه زبر یا ماهوت پاك کن درروی سطح آلوده بهانگل مالیده وپس ازیك ربع ساعت با آب و صابون موضع راشستشو میدهند .

سولفور دو کاربن

Sulfure de carbone

CS^2

سولفوردو کاربن ویا آنیدرید سولفو کاربونیك را از ترکیب مستقیم کاربن و گوگرد بدست میآورند.مایعی است بی رنگ خیلی سیال بابوئی مشخص و نامطبوع خیلی کم محلول در آب (٢درهزارقسمت)ودر ٤٦ درجه بجوش میآید . سولفوردو کاربن عده زیادی اجسام از قبیل گوگرد و ید و فسفر و اجسام چربی و کائوچوك را حل میکند .خیلی قابل اشتعال بوده وحتی کار کردن باآن از اتر هم مشکل تر است باید کاملاآنرا دوراز شعله آتش نگاهداشت.از آب سنگین تراست ووزن مخصوص آن ١/٢٧ میباشد .

خواص فیزیولوژیکی.ـ اگر از راه دستگاه گوارش جذب بدن بشود خواص سمی آن نا چیز است. بعضی اشخاص مقادیر ٢٠ تا٣٠ وحتی ٥٠ گرم آنرا خورده بدون اینکه اختلالی در آنها تولید شده باشد ولی استنشاق بخار های سولفور

دو کاربن خطرناك می باشد ودر طول مدت موجب مسمومیت مزمن میگردد .

این نوع مسمومیت در کارگرهای کارخانه کائوچوسازی و در مؤسساتی که مواد چربی استخراج میکنند و همچنین در کشاورزانی که باسولفور دو کاربن بر ضد بیماری درخت مو یا Phylloxera مبارزه میکنند زیاد دیده میشود . در دامها نیز مسمومیت سولفور دو کاربن دیده شده است .

سمیت سولفور دو کاربن در دو مرحله ظاهر میگردد .

اول مرحله تحریك که در بیمار سردرد صعودی و شدید و سرگیجه و درد عضلانی و اضطراب و بی‌خوابی و سرفه وغیره دیده میشود .

دوم مرحله ضعف و بی‌حالی که اختلالات گوارشی و اختلالات حواس پنجگانه و اختلالات حرکتی و اختلالات هوش ظاهر شده و بالاخره بلاغری خیلی شدید و گاهی مرگ منتهی میگردد .

موارد استعمال .ـ سولفور دو کاربن داروی ضد انگلی خارجی خیلی خوبی میباشد ودر انسان فقط برای درمان اختلالات انگلی موی سر توأم با گوگرد و تتراکلرور دو کاربن بکار می برند . در داخل برای دفع و کشتن لارو Oestre بشکل کاپسول ژلاتینی یا مخلوط باروغن کرچك (۳۰۰ گرم) یا مخلوط باسبوس وهمچنین برای دفع اسکاریس اسب (احتیاجی بتجویز مسهل نیست)میدهند . در موقع تجویز آن برحسب اینکه مثلا برای یك اسب ٤٥٠ کیلوگرمی دریکدفعه ۲۵ سانتیمتر مکعب یا ۱۵ سانتیمتر مکعب در دودفعه و یا ۱۲ سانتیمتر مکعب در ۳ دفعه بدهند نتیجه آن تقریباً یکی استولی معمولاً تجویز ۲۵ سانتیمتر مکعب رادریکدفعه ترجیح میدهند زیرا کمتر موجب اختلالات گوارشی می گردد ولی تجویز مقادیر کم آن دارای این حسن می باشد که اگر در موقع تجویز اولی اختلالی حاصل شد میتوان فوراً مداوا راترك نمود .

برای دفع کرمهای مختلفه ولارو کرمهای دستگاه گوارش اسب تجویز توأم سولفور دو کاربن وروغن کنوبود خیلی مفیدمیباشد .

سولفور دو کاربن را برای دفع و کشتن انگلهای خارجی جلد نیز بکار می برند و ازجمله درمورد جرب Démodécique خیلی مؤثر بوده وهیچگونه اختلالی نیز تولید نمی کند .

بعضی ها مخلوط سولفور دو کاربن و تتراکلرور دو کاربن را توصیه میکنند

مخلوط کلرفرم وسولفور دو کاربن را بمقدار مساوی برای کشتن ساسهای منازل بکارمیبرند . برای اینمنظور بعد از آنکه تمام سوراخها و منافذ اطاق را مسدود کردندمقداری از آنرادرروی‌مبل‌ودرشکاف چوبهاوسایرجاهاریخته‌ومدت ٢٤ساعت دربها و منافذرامسدود نگاه میدارند . چون سولفور دو کاربن ازجمله اجسام‌قابل اشتعال است از دخول‌درمحوطه اطاق باچراغ باید خود داری نمود مگر آنکه‌قبلا هوای اطاق‌را کاملاتجدید کرده باشند .

ید

تنطور ید را مخصوصاً برای درمان کچلی وFavus و Teigne زیادبکار میبرند بعضی ها آنرا در جرب دمودسیك سگ نیزتجویز میکنند برای این‌منظور قبلا پوست نواحی آلوده به‌انگل را برداشته و سپس درروی پوست دوالی سه‌دفعه تنطور ید میمالند .

پوماد زیبقی‌ساده

(کودکس)

پوماد زیبقی را برای از بین بردن شپش وVermine پوست بکار می برند بعداز آنکه پوماد را در روی پوست مالیدند باید بوسیله ای مانع‌شوند که حیوان خودرا نلیسد .

حد اکثر پوماد زیبقی را که بشکل مالش میتوان بکاربرد دراسب ٦٠ گرم درگاو ٤٥ و درسگ ٣ - ٦ گرم می باشد . هنگام بکار بردن پوماد زیبقی باید حلقه انگشتر طلا را ازدست خارج کنند موقعیکه مجاورتی بین جیوه و طلا حاصل شده باشد بایدحلقه را گرم کنند تاجیوه بخودی خود بخار شود و یاآنکه حلقه را در اسید نیتریك فرو برند تاجیوه حل گردد .

سوبلیمه کوروزیف

این‌جسم را بشکل محلول ١ - ٥ در هزار برای کشتن Vermine پوست و برای درمان بعضی اشکال جرب ویاازبین بردن شپش سرو شپش ناحیه زهار بشکل مالیدنی بکار میبرند .

قبل از مالیدن محلول سوبلیمه باید پوست را کاملاپاك کرده وچربی آنرابر دارند و بعد از خاتمه مداوا باآب کاملاموضع را بشویند .

بعضی اوقات جیوه را بشکل از وتات‌مرکور و بازیك بنام Turbite nitreux

و بشکل پوماد ۱ ـ ۴درصد برای درمان Teigneو Pityriasis و همچنین سولفات بازیك دومر کور را بنامTurbite minérale بشکل پوماد ۳ ـ ۵ در صد برای درمانTeigneوTrichophytie بکارمیبرند.

اسید آرسنیو

Acide Arsénieux

اسید آرسنیو رادرجرب Psoroptique گوسفندبکارمی برند وقسمت اصلی حمام Tessier و Trasbot را تشکیل میدهد (گرد اسید آرسنیو یك کیلو گرم گرد سولفات فررو ۵ کیلو گرام ـ آب صد لیتر). برای اینمظور پشم گوسفند را چیده وبدن دام را باآب وصابون می‌شویند وبعدحیوانات مبتلا را دو دفعه در حمام داخل می کنند و سپس آنها را از حمام بیرون آورده و چند دقیقه بدن آنها را خوب مالش می دهند که دارو در روی انگلها تأثیر بنماید معمولا یك حمام برای درمان جرب کفایت میکند.

کره ئولین

کره‌ئولین‌یکی از مؤثر ترین اجسام‌ضد انگلی محسوب شده‌و کاملابی اذیت میباشد. این‌جسم را برای از بین بردن شپش ـ کیك ـ انگلهای جرب و جربهای مختلفه سگ و گربه و Vermine جلد بکار می‌برند. بر حسب مورد پوماد یك در ده یا حمام ۲/۵ ـ ۵ درصد را بکارمیبرند معمولا چندروز متوالی نواحی آلوده به انگل ویا حشره را با کره‌ئولین مالش میدهند وسپس فرمول زیرا درروی بدن میمالند: کره ئولین و صابون از هر کدام یکقسمت ـ الکل ده قسمت. در انسان بیماری جرب را با لفافهٔ که در آب کره ئولین دار فرو کرده باشند مداوا می کنند.

نافتالین

نافتالین را بشکل پومادده درصد برای کشتن Vermine جلد بکار می برند معمولا مقداری بم دوپرو نیز بآن اضافه میکنند این جسم خاصیت ضد انگلی پوماد را زیادمیکند.

نافتل بتا

نافتل بتا را بشکل محلول الکلی نیم تاه در ۱۰۰ بکارمیبرند. Nocard فرمول زیر را برای درمان Acariase گوش در سگ تجویز کرده است : نا فتل بتا ۱۰ گرم اتـر ۳۰ گرم - روغن زیتون صد گرم. پنبه را درمحلول بالاداخل کرده ودو دفعه درروز هردفعه یکربع ساعت درروی گوش نگاه میدارند .

نفت

نفت یك عنصر داروئی ضد انگلی خیلی مؤثری است و آنرا برای از بین بردن Vermine پوست تجویز میکنند. برای این منظور مخلوطی از نفت وروغن کتان بمقدار مساوی ویا به نسبت یك درده در روی بدن مالیده و برای جلو گیری از مسمومیت بلافاصله بعداز مالش بدن را کاملا میشویند . نفت رامیتوان با موفقیت برای درمان جرب پادر پرندگان بکار برد برای این منظوریك دفعه درروز مالش داده تا زخمهای جرب التیام پذیرد .

بنزین

بنزین را خالص ویا مخلوط با روغن ویا صابون به نسبت یك در سه بکار میبرند . بنزین در جزو فرمول ضد انگلی کره ازوت و قطران نیز داخل میشود . نواحی آلوده را قبلا باآب وصابون شستشو داده سپس یك الی دو دفعه در روز بنزین میمالند معمولا خارشهای جلدی بعداز اولین مالش تسکین می یابد .

اسانس طربانطین

اسانس طربانتین یکی از بهترین داروهای ضد انگلی بشمار رفته و بحالت خالص و یا مخلوط باصابون و یاروغن Colza و بشکل لینیمان در روی بدن مالش میدهند .

بم دو پرو

بم دو پرو جسمی است که دارای خاصیت ضدعفونی و ضد انگلی و التیام دهنده زخم می باشد و بشکل پوماد یا محلول الکلی ده درصد آنرا بکارمیبرند . غالبا درجزو فرمول پوماد هلمریش نیز داخل شده و خاصیت ضد انگلی فرمول اصلی را

تقویت مینماید بعلاوه برای التیام دادن زخمها نیز آنرا در روی موضع معلول میریزند .

گل پیرتر

Fleure de pyrèthre

چندین نوع پیرتر یا با بونه گاوی یافت میشود که گل آنرا بشکل گرد بکار میبرند . دارای یکجسم مؤثر بنام Pyréthrine و یک اسید موسوم به Persicine می باشد . خاصیت سمی اجسام مؤثر گل پیرتر برای دامهای درجه حرارت ثابت خیلی کم است و محتمل است که اجسام نامبرده در داخل بدن حیوانات در اثر عمل هیدرولیز باجسام تقریباً غیرمؤثر و غیرسمی تبدیل گرددو فقط در نتیجه تزریق آن به پستانداران علائم سمی ظاهر میگردددر صورتیکه تجویز آن از راه دستگاه گوارش عاری از خاصیت سمی میباشد .

برخلاف آنچه در بالا ذکر شد پیرترین وسایر اجسام مؤثر گل نامبرده برای دام درجه حرارت متغیر و جانورهای پائین و تمام انگلها و کرمها خیلی سمی و کشنده می باشد و در نتیجه گل پیرتر یکی ازحشره کش های درجه اول محسوب میگردد .

خواص اجسام مؤثر گل پیرتر بدینطریق ظاهرمیشود که ابتدا باعث تحریك و سپس عدم تنظیم حرکات و فلج میگردد بعلاوه درروی عضلات مخطط مانند وراترین تأثیر کرده و درروی عضلات صاف مستقیماً تأثیر نموده.وموجب ضعف و وسستی و فلج عضلات نامبرده میگردد .

موارد استعمال ـ گرد گل پیرتر یکی از بهترین اجسام حشره کش است که تا بحال میشناسیم در تجارت بنام گرد ضد حشره بفروش میرسد گرد را در منازل ومحلهای مسکونی درلانه سگ وغیره برای کشتن کیك وشپش و سایر حشرات می باشند ویا آنکه محلول آنرا در فضامنتشر میکنند ویا درروی بدن حیوانات ودر بین پرهای پرندگان میریزند .

پیرترین را برای دفع آکسیور وتریکوسفال و آنکیلوستم واسکاریس بکار برده وپس از تجویز آن روغن کرچك میدهند بالاخره بعضی ازعصاره های پیرتررا در باغبانی نیز برای دفع حشرات گیاهها بکار میبرند .

تنباکو

شیره توتون وتنباکو را برای از بین بردنVermine بکار میبرند.توتون وتنباکو رادر آب خیس کرده و سپس مایع را ازصافی رد کرده و آنرا بکار می برند.شیره تنباکو و توتون دارای مقداری نیکوتین است که از جمله سموم مهلك محسوب شده واز راه پوست جذب‌میگردد .

برگ گردو

برگهای گردو رابرای کشتن‌واز بین‌بردن‌شپش‌بکارمیبرند . معمولا ۳۰ گرم برگ رابرای‌یك‌لیتر آب بشکل‌جوشاندنی توصیه میکنند .

Plantes à roténone

ریشه بعضی‌از گیاهای‌فامیل‌حبو بات‌از نوع derris و lonchocarpus و Liane که در جزائر آنتیل ومالزی و افریقاوسایر جا هامیروید دارای بعضی اجسام مؤثر منجمله Roténone است که‌دارای خاصیت انگل کش خیلی مؤثری میباشد .

این اجسام نیز مانند عصاره گل پیر تربرای حیوانات درجه حرارت متغیر خیلی سمی بوده ودر حیوانات درجه‌حرارت ثابت فقط از راه خون سمی می باشد و حیوانات دراثرخفگی تلف میگردند . این گیاه را بشکل گرد ویا عصاره آنرا بخصوص درمورد انگلهای نباتی بکار میبرند .

بالاخره از جمله دارو های ضد انگلی خارجی اسید فنیك را بشکل پوماد فنیکه ٥ در صد و گلیسرین فنیکه نیم الی ٥ درصد وکافوررابشکل‌عرق کافوری‌در روی بدن می مالند و اکزیلل را بشکل پوماد و بنزوآت دو بنزیل را نیز توصیه می کنند و ازجمله ضد کرم ها تیمل و از جمله ضد انگلهای نباتی یدوردوپطاسیم راذ کز میکنیم.

دسته دوم

عوامل درمانی بدنی

یا

دارو های مؤثر در روی بدن موجود زنده

این دسته اجسام رابه‌داروهای اصلاح کنندهٔ موضعی و عمومی تقسیم میکنند عناصر اولی در محلی که گذارده شده تأثیر مینماید در صورتیکه عناصر ثانوی جذب بدن شده و درروی اعضاء درونی بدن مؤثر واقع‌میگردد معهذا این‌طبقه بندی رانمیتوان مطلقاو بدون چون و چراقبول کرد زیرا دارو های اشتها آور و مسهل هارا که در جزو عناصر داروئی اصلاح کنندهٔ عمومی مطالعه خواهیم کرد درحقیقت باید در زمره داروهای تغییر دهنده واصلاح کنندهٔ موضعی قرار داد بعلت اینکه درروی‌مخاط دستگاه گوارش یعنی‌درموضع‌محدودی‌از بدن تأثیر شان‌ظاهر میگردداز طرف دیگر بعضی از اجسام‌داروئی اصلاح کنندهٔ‌موضعی باندازهٔ جذب بدن‌شده که ممکن است موجب بروز آثار مسمومیت عمومی بشود . تأثیر عمومی کانتاریدین شاهد این بیان میباشد .

۱ـ داروهای اصلاح کننده موضعی

مهمترین‌دارو های‌اصلاح کننده موضعی عبارتنداز‌داروهای ملین ـ داروهای قابض‌ـ‌داروهای‌خراش‌دهنده ـ داروهای‌محرق ـ دارو هـای‌مبرد‌و‌داروهای‌محافظ .

داروهای اصلاح کنندهٔ‌موضعی رابا‌سامی دیگر نیز‌مینامند . مثلا اصلاح کننده خارجی برای اینکه اغلب این‌عناصر را در قسمتهای خارج بدن بکار میبرند و یا اصلاح کنندهٔ مشترك بین تمام نسوج‌بدلیل اینکه عمل و‌تأثیرشان درروی تمام‌بافتها یکسان است ویاعناصر داروئی‌اصلاح کننده آثار التهابی بعلت اینکه بعضی از آنها از قبیل دارو های مبرد‌یاقابض ویاملین التهاب‌موضعی را تخفیف وتسکین میدهند و یا بالاخره داروهای خراش‌دهنده ومحرق بجهت اینکه سبب هجوم الدم والتهاب و افسردگی وحتی‌قانقرایای‌بافتها میگردد .

مبحث اول

داروهای مبرد

مهمترین داروهای مبردیا Réfrigérant متداول در درمان شناسی و بخصوص دردرمانگاه حیوانات عبارتند از آب سرد-یخ - مخلوطهای مبرد و مایع‌های فرار قابل تبخیر از جمله اتروبر موردتیل و کلرور دتیل. این اجسام را برای تولید بی حسی و بی هوشی موضعی و آب سرد را برای از بین بردن و تسکین آثار هجوم الدم و التهابی توصیه میکنند.

خواص و موارد استعمال خارجی آب سرد. - اگر آب سرد و یخ رادر موضع محدودی از بدن بگذاریم کم و بیش موجب تخفیف عمل تولید حرارت و آثار احتراقی آن ناحیه میشود و شدت این تاثیر برحسب درجه حرارت جسم مبرد ودوام مجاورت و تماس آن با بدن تغییر کرده و چنانچه مدتی بطول انجامد ممکن است منجر به اثر یخ زدگی و مردگی بافتها بشود.

اگر درجه برودت زیاد نباشد احساس سرما و خنکی مطبوع خواهد بود. ودر صورتیکه اثر یخ زدگی و برودت شدید و زیاد باشد احساس نامطبوع و غیر قابل تحمل میگردد. تحت تأثیر سرما حساسیت از بین میرود. بافتهای بدن بهم نزدیك میشود. جدار رگهای خونی بهم نزدیك شده و نزف الدم شعری متوقف میگردد. اگر مدت و دوام مجاورت سرما با بدن کوتاه باشد نتائج و آثار آن موقتی بوده و درتعقیب اثر قبض عروقی اثر بسط عروقی واکنشی ظاهر میگردد. ولی اگر اثر تبرید رامدتی ادامه بدهند نتائج و آثار آن نیز دوام خواهد داشت

مایع‌های مبرد و سرد را برای درمان نزف الدم و آثار هجوم الدمی والتهابی اندام بدن که مستقیماً و یاغیر مستقیماً دردسترس معالجه باشد از قبیل هجو الدم و التهاب چشم وزخمهای دردناك و خطرناك دستهاو پاها (میخ کوچه وژاوار) و هجوم الدم و نزف الدم رحمی (بوسیله خنك کردن ناحیه قطنی و کمر) هجوم الدم مغز و غیره بکار میبرند.

روش مداوا برحسب عضو بیمار تغییر میکند گاهی بیمار را در حمام سرد داخل میکنند هنگامی آب سرد را بوسیله دوش درروی عضو معلول میریزند موقع دیگر پارچه های مرطوب وتر و یاظروف مملو از یخ و یاآب سرد و یا کیسه آب سرد رامدت معینی درروی موضع معلول نگاه میدارند. در تمام حالات باید متوجه بود

قبل از اینکه نتیجهٔ منظوره حاصل بشود عامل مبرد را بردارند تا از هجوم الدم واکنشی جلوگیری بعمل آید .

تبرید بوسیله پوششی یالفافه‌مرطوب .ـ برای تهیه لفاف مرطوب (Enveloppement humide) پارچه یا ماهوت را در آب ۱۵ – ۱۸ درجه خیس کرده و بعد از آنکه باعمل‌فشردن مقدار آب زیادی آنرا گرفتند لفاف یا ماهوت یا پارچه مرطوب رادرروی موضع معلول میگذارند پارچه ترومرطوب‌در مجاورت بدن گرم‌شده‌وموجب تخفیف‌اثرحرارت و گرمای‌موضع‌مریض‌میگردبعداً هریکساعت‌یکبارپارچه‌رامرطوب‌نموده‌وپارچه‌غیرقابل‌نفوذی‌نیزروی آن‌میگذارند تااز تبخیر آب لفافه‌مرطوب‌وسرد شدن‌سریع موضع علیل‌جلوگیری بعمل‌آید.پارچه یالفاف مرطوب بهیچوجه برای بیمار نا مطبوع وغیر قابل تحمل نمی‌باشد معهذا اگر آب خیلی سرد را بکار برند ممکن است موجب‌لرزش‌و انقباض عمومی‌عروق جلدی بشود . این نوع مداوا درجه حرارت بدن را پائین آورده بعلاوه موجب تسکین وآرامش سلسله اعصاب مرکزی نیزمیگردد .

معمولا آنرا در مواقع تب هائی که علت آن خستگی وفرسودگی باشد و در مواقعی که حرارت محیط خارج‌زیادو شدید باشد وبالاخره درتمام‌تبهائیکه‌علت آن‌مجهول باشد بکار میبرند .

نتایج وموارد استعمال داخلی‌آب‌سرد .ـ مشروبات سرد مفرح و مبرد وخنک کننده می‌باشد . اگر بمقدار کم ازراه دهان داخل بدن بشود قبل از رسیدن بمعده درجه حرارت بدن رادر حین عبور از دهان و حلق و مری پائین میاورد بطوریکه در روی معده بلا تأثیر خواهد بود . ولی مقدار زیاد آنها معده را سرد می کند . آب سرد حرکات دودی شکل مری را تقویت کرده و موجب اثر قبض عروقی میگردد که در تعقیب آن بزودی آثار بسط عروقی ظاهر میشود بعلاوه آثار واعمال گوارشی را نیز آسان مینماید . اگر باز هم مقدار آب سرد را زیاد بنمائیم قبل از اینکه درجه حرارتش باندازه حرارت بدن یعنی ۳۷ درجه بشود داخل روده‌هاشده وموجب شکم‌درد وقولنج میگردد .

در انسان یخ ومشروبات سرد را برای درمان و تسکین استفراغ های شدید بکارمی برند . آب‌سردرا میتوان بشکل تنقیه نیز بکار برد . تنقیه‌آب ۱۵ درجه از جمله عوامل تب بر میباشد وتنقیه‌های سردحرکات‌دودی‌شکل راشدیدوزیادمینماید

مبحث دوم

عناصر داروی ملین یا نرم کننده

عناصر درمانی ملین یا انبساط دهنده (Relachant) و یا نرم کننده (Adoucissant) دارای این خاصیت می باشد که بافتهارا منبسط کرده و آنهارا نرم میکند در نتیجه خاصیت انقباضی و حساسیت بافتها تخفیف پیدامیکند و بالاخره مانع تحول آثار التهابی شده و درد را نیز تسکین میدهد .

تمام عناصر این دسته که متنوع نیز می باشد بواسطه آب ولرم تأثیر مینماید در این طریقه باید بافتها را به آب نیم گرم آغشته کرده و یا بعبارت دیگر بافتهارا با آب نیم گرم خیس و مرطوب بنمایند و برای رسیدن باین منظور حمامهای موضعی ولرم ـ کمپرس مرطوب ـ مایع چسبی وصمغی ـ ضماد آردو یا ضماد صمغی و یا گذاردن اجسام غیر قابل نفوذ درروی موضع معلول از قبیل کمپرس غیرقابل نفوذ ـ سفیده تخم ـ کولدیون ـ روغنهای خشك نشدنی ـ اجسام چربی و بعضی پومادهای غیر داروئی راتوصیه میکنند .

خواص فیزیولوژیکی و درمانی اجسام ملین ـ هنگامیکه اجسام ملین را در روی پوست میگذاریم اپی درم متورم میشود بعداً اپی درم سفیدشده و قسمتهای مختلفه آن از یکدیگر دور و جدامیشود توأم بااین اثر قسمت درم پوست نیز آلوده و آغشته به آب شده و حساسیت مخصوص آن از بین میرود .

اجسام نرم کننده قسمت شاخی سم حیوانات را نرم می کند و تااندازه ای دردی را که در نتیجه فشار سم حاصل شده تسکین میدهد بالاخره حساسیت و التهاب و درد بافتهای التهاب دیده نیز تخفیف می یابد .

چگونگی تأثیر وروش عمل اجسام نرم کننده چندان ساده بنظر نمیآید هنگام بکار بردن این دسته عناصر درمانی در اثر آلوده و آغشته شدن بافتها از آب جریان موضعی خون آسان میگردد درعین حال از فساد و مردگی و یاقانقرایاشدن بافتها نیز جلوگیری بعمل میآید . فشاری که باعصاب وارد میآید از بین رفته و بالاخره درد تخفیف و تسکین میابد . در نتیجه عمل اسمز اجسام محرك و خراش دهنده و مضر برای بافتها دفع میشود و بنظر میآید که عمل فاگوسیتوز نیز بهتر صورت میگیرد در موضعهای معلول حرارت ثابتی تولیدشده و بدینطریق بدرمان درد کمك میشود .

بالاخره اجسام نرم کننده موضع معلول را از تحریکات مکانیکی و خراشهای خارجی و تغییرات حرارت خارجی یعنی سرما و گرما و تشعشع و خشک شدن محافظت مینماید هنگامیکه التهاب تسکین پیدا کرده و چرك کردن زخم شروع شد اجسام نرم کننده باعث تراکم واجتماع چرك شده وسرباز کردن زخم چرکی ودمل را آسان وسریع مینماید .

اگر اجسام نرم کننده را درروی مخاطات بگذاریم جانشین عمل موکوس مخاطات شده و احساس نامطبوع وغیر قابل تحملی را که در ابتدای تولید التهاب ودر نتیجه خشک شدن زخم تولید میشود از بین میبرد بخار آب گرم ویا بخار جوشاندنی های مختلف از قبیل دانه کتان ویونجه از جمله اجسام نرم کننده است ودر ابتدای گلو درد و درتمام آثار التهابی قسمتهای اولیه مخاط دستگاه تنفس نتائج خوبی میدهد .

در داخل اجسام نرم کننده التهاب دهان وحلق وسرفه‌های خراش دهنده و خسته کننده را تسکین میدهد .

اجسام صمغی و چسبی آثار التهابی معده وروده‌ها را تخفیف میدهد . موجب استراحت روده‌ها شده و مخاط آنرا نرم ولیز کرده و محافظت مینماید بدینطریق لغزش و عبور مواد غذائی آسان شده و بالاخره اجسام سمی و خراش دهنده دستگاه گوارش را حل کرده و آنهارا دفع می نماید مقدار زیاد آن مانند مسهل های مکانیکی تأثیر مینماید .

نتائج عمومی اجسام نرم کننده ـ خواص ونتائج عمومی اجسام نرم کننده خیلی متنوع ومختلف می باشد زیرا در جزو این دسته اجسام درمانی عناصری یافت میشود که بهیچوجه بیکدیگر شباهت ندارد و خاصیت موضعی آنها تنها و به اشتراك آنها میباشد . بعضی از اجسام نرم کننده را در هیچ یك از موارد استعمال داخلی تجویز نمی کنند در صورتیکه برخی دیگر مانند مواد قندی غالباً در جزو ترکیب مواد غذائی یومیه انسان داخل میشود

اجسام صمغی و چسبها غیر قابل هضم میباشد و ممکن است دارای خاصیت مسهلی نیز باشد . همچنین اجسام صمغی و چسبی وقندها بعلت عطش زیادی که تولید مینماید انسان و حیوانات را بنوشیدن آب وادار میکنند و در نتیجه از جمله اجسام مدر محسوب میگردد .

موارد استعمال درمانی اجسام نرم کننده ـ اجسام نرم کننده را بعنوان

دافع اورام (آنتی‌فلوژیستیك) برای‌درمان التهابهای شدید موضعهائی از بدن که‌در دست‌رس‌باشد و برای رساندن آبسه و دمل و تمیز کردن زخمهای چرك کننده‌و دملها و بعنوان مسکن‌التهاب دهان و گلو و مسکن سرفه و بعنوان مسهل مکانیکی و بعنوان لیز کننده در انسداد مری و انسداد روده‌ها و در عملیات مامائی بکار می برند.

اجسام نرم کننده لزج

دانه کتان

Graine de lin

دانه کتان میوه گیاهی است بنام Linum usitatissimum که در اغلب نواحی کره میروید و آنرا برای الیافش که در صنعت نساجی بکار می رود تربیت و کشت میدهند. اگر دانه کتان‌را در آب و مخصوصاً آب‌نیم گرم‌خیس کنیم شفافیت خودرا ازدست داده‌ویك‌قشری ازجسم لزج یاصمغی سطح آنرامی‌پوشاند. بعلت اینکه در اپی‌درم دانه کتان مقدار زیادی موادلزج وصمغی یافت شده ودر اثر جذب مقدار زیادی آب متورم میشود درقسمت بادام دانه کتان مقداری موادروغنی درحدود ۱۷ تا۲۰ در صد یافت شده و قسمت آرد کتان راتشکیل‌میدهد.

در درمان‌شناسی دانه کتان و آرد کتان رابکار میبرند. دانه کتان از اجسام متداولیست که مردم برای دفع‌یبوست بکارمیبرند. دانه کتان مانند اجسام ملین و مسهلهای مکانیکی تاثیر مینماید.

اگردانه خام کتان را قبل‌از غذا بخورند موجب اسهال میگردد. در انسان مقدار ۳ - ٤ قاشق‌قهوه‌خوری آن بشکل جوشاندنی ۱۰ در۱۰۰۰ویامخلوط با آب در اسهالهای معمولی مؤثر واقع میشود. درسگ‌مقدار یك‌قاشق‌قهوه‌خوری آن‌هر صبح یبوست معمولی را از بین میبرد بالاخره در حیوانات اکزمائی نیز مؤثر واقع میشود.

دانه‌های پخته کتان برای مجاری گوارش‌نرم کننده و لینت‌دهنده‌می‌باشد.دانه کتان رابعنوان‌مسهل‌سبك‌وملین‌ومبرد بکار میبرند وهمچنین‌در اسبهائیکه کار سنگین‌انجام‌داده ودراثرغدای‌زیاد ومقوی‌یبوست‌پیدا کرده‌اندنتیجه میدهد برای‌اینکه‌اسبهادانه کتان رابامیل‌واشتهای‌زیادتری‌بخورند مقداری آردوهویج و قدری‌نمك‌و یاسولفات‌دوسود

بآن اضافه میکنند .

برای تهیه خیسانده دانه کتان مقدار ٥ الی ١٥ گرم آنرا در یك لیتر آب بکار میبرند . خیسانده دانه کتان را برای دفع یبوست و التهاب دستگاه گوارش ومسکن سرفه وخنك کننده‌دهان و حلق وحنجره توصیه مینمایند . خیس کردهٔدانه کتان یکی ازمدرهای‌خوب میباشدوآنرا درتب‌هاواختلالات والتهاب مجاری‌ادرار حیوانات اهلی بکار میبرند .

آرد دانه کتان را برای تهیه ضماد کتان بکار میبرند . برای جلو گیری ازفاسد شدن آن باید کاملا ماده چربی وروغنی‌آنرا خارج کرد . روغن دانه کتان که از جمله روغنهای خشك کننده (Siccative)است برای‌دفع Arachnideها عنصر ضدانگلی خوبی بشمار میرود زیرا نای این حشرات را مسدود مینمایدبعلاوه برای درمان‌جراحات‌سودائی مرطوب نیزتوصیه شده‌است . روغن دانه کتان مانند اجسام چربی پوست را چرکین مینماید .

خطمی

Guimauve

خطمی داروئی گیاهی است بنام Althéa officinalis از فامیل Malvacées که در اغلب نواحی کره میروید تمام قسمتهای این‌گیاه دارای اجسام لزج یاصمغی‌می‌باشد که‌به گیاه خواص نرم کننده میدهد دم کردنی گل‌خطمی را بعنوان نرم کننده در برنشیت و برگهای خطمی را برای تهیه ضماد بکار می برند .

ریشه خطمی دارای ٢٥ در صد اجسام صمغی ولزج‌میباشد. موسیلاژ خطمی را با ١٠ ـ ٢٠ گرم ریشه خطمی و یك لیتر آب تهیه می کنند موسیلاژ را بعنوان مسکن در اختلالات دستگاه گوارش و ادرار ودر خارج بعنوان ملین و بشکل پوسیون در چشم درد و بشکل حمام بکار می برند . گرد ریشه خطمی را در دارو سازی برای تهیه‌حب وبل و ضمادبکارمیبرند . بالاخره‌ریشه خطمی را برای‌غرغره کردن توصیه میکنند .

مقدار گرددر داخل .ـ

اسب	٥٠ ـ ١٠٠ گرم
گاو	١٠٠ ـ ٢٥٠ «

گوسفند	۲۵ - ۵۰ گرم
خوك	۱۰ - ۲۵ «
سگ	۵ - ۱۰ «
گربه	۲ - ۵ «

پنیرك

Mauve

نوعی است از خطمی بنام Malva sylvestris که از نظر گیاه‌شناسی نیز خیلی نزدیك به‌خطمی میباشد.

تمام قسمتهای این نوع خطمی دارای اجسام صمغی ولزج می باشد. گلهای آنرا بشکل دم کردنی مانند چای بکار می برند. دم کردنی پنیرك خیلی نرم کننده وملین است و اشخاص مسلول بامیل آنرا می نوشتند. با گلهای پخته پنیرك مایع سبز خیلی لزجی تهیه‌می کنند که درخارج مورد استعمال دارد بالاخره با بقیه گل پخته ضماد تهیه مینمایند.

بعضی گیاه هائیرا که ممکن است بجای خطمی بکار برد: برگهای Bourrache officinale گل و برك Molène-Bouillon Blanc ریشه Consude officinale وغیره.

تمام قسمتهای گیاههای نامبرده را برای تهیه جوشاندنی های نرم کننده و ملین بکارمی برند.

آشنه

Lichen d,islande

آشنه یادواله یك نوع الگی استبنام Cetraria islandica که درنواحی کوهستانی ودر کوه‌های اروپا و آمریکا زیاد میروید. در این گیاه یك جسم لزج یانشاسته ای بنام Lichénine یافت شده که‌نزدیك به‌نشاسته معمولی میباشد بعلاوه دارای یك جسم تلخ موسوم به Cétarine ویك اسید چربی بنام اسید Lichenostéarique نیزمیباشد.

ساکنین جزیره‌ایسلاند آشنه رابعنوان ماده خوراکی بکار می برند وقسمت

مؤثر یا Lichénine آن خیلی نرم کننده‌و ملین‌است و آنرا در اختلالات دستگاه گوارش و تنفس توصیه می نمایند . در قرن گذشته آنرا در Phtisie Pulmonaire انسان تجویز می کرده اند ولی امروزه ندرتا آنرا بعنوان اخلاط آور یا بشکل جوشاندنی میدهند .

مقدار . —

اسب و گاو	۱۰ — ۵۰ گرم
بره و خوك	۵ — ۱۰ «
سگ	۱ — ۲ «

ملین‌های صمغی

مهمترین اجسام ملین صمغی عبارتند از صمغ عربی (در آب محلول می باشد)و صمغ معمولی و کتیرا وغیره .

صمغ‌ها از جمله اجسام کولوئیدال می باشد که با آب مایع غلیظ نرم کننده میدهد . این مایع در الکل حل نمیشود .قسمت مهم آن ازراه دستگاه گوارش دفع شده وفقط یك مقدار جزئی آن تبدیل به‌قند میگردد .

صمغ عربی

Gomme arabique

صمغ عربی یك نوع ترشح و تراوش چندین نوع درخت اقاقی بنام Gommuicus می باشد که درنواحی گرم و مخصوصا افریقا می روید.

صمغ ماده ایست که در نتیجهٔ بروز اختلال یابیماری درخت و تبدیل‌و تغییر اجسام‌سلولزی بافتهای اقاقیا بدست‌میآید گاهی اوقات‌در نتیجه‌تیغ‌زدن‌تنه وشاخهای درخت نیز صمغ ترشح میگردد .

در تجارت انواع زیادی صمغ عربی یافت میشود که مهمترین آنها صمغ سنه گال می‌باشد . صمغ‌عربی بی رنگ یا زردقرمز روشن یاقهوه ای‌و غیر متبلور میباشد . علت رنگ صمغ‌ها منوط بوجود یك نوع دیاستازاکسیدان است که‌بعضی اجسام فنل دار را اکسیده کرده‌و آنهارا رنگین‌مینماید . این دیاستازهای اکسیدان

با اجسام فنل دار نا سازگاری تولیدمی کند (مورفین و اجسام تریاك دار) مگر آنکه قبلا محلول صمغ رابدرجه غلیان درآورند . صمغ عربی کاملا در آب حل شده ودر الکل و اتر غیرمحلول میباشد .

صمغ عربی را بعنوان نرم کننده در اختلالات حاد دستگاه گوارش و اسهالهای حاد و بعنوان اخلاط آورو مسکن سرفه ودر مسمومیت اجسام خراش دهنده ودرانسان بعنوان ملین بشکل جوشاندنی (۲۰ گرم در یك لیتر آب سرد) و همچنین گرد صمغ عربی رابرای تهیه پوسیون و برواژ اجسام گردمانندی که در آب غیر محلول باشدوهمچنین بعنوان کمك در تهیه Emulsion هاو نیز برای تهیه حب و غیره بکارمی برند .

مقدار .—

اسب و گاو	۸۰ – ۱۰۰	گرم
بزو گوسفندو خوك	۱۰ – ۲۰	»
سگ	۲ –۵	»
گربه	۲	»

کتیرا

Gomme Adragante

کتیرا ترشح وشیره ایست که خودبخود و یادر نتیجه تیغ زدن چندین نوع Astragalus بدست آمده و بانواع مختلف یافت میشود. کتیرا در آب غیرمحلول است ولی خیلی متورم شده و مایع لزج وغلیظ و چسبنده‌ای بدست‌میآید. کتیرا را برای تهیه حب‌هاو تابلت هاویا Emulsion بکارمیبرند . معمولا برای‌یك پوسیون ۱۵۰ سانتیمتر مکعبی ۵۰ سانتی گرم کتیرا میدهند .

اجسام نرم کننده شیرین یا قند دار

قندها از جمله مواد غذائی است که گوارش آنهاآسان وتمام آن نیز دربدن جذب میگردد . تحت تأثیر این اجسام ترشح بزاق زیاد میشود خراش و تحریك مخاط دهان تسکین مییابد . بالاخره طعم مطبوع اجسام شیرین باعث میشود که‌طعم بدو غیرقابل تحمل‌اغلب داروهاتغییر پیدا کند . مقدار زیادآن‌موجب تشنگی‌شده‌و

حیوانات را وادار بنوشیدن آب مینماید . بنا بر این بعنوان مدر آبی تأثیر مینماید مقدار خیلی زیادآنها تولید اسهال‌میکنند .

قند

Sucre Blanc

گرد خیلی نـرم قندکمی موجب تحریك بافتها میشود . اگر آنرا در روی زخمها ومخاطات حساس بگذاریم خراش جزئی وموقتی تولید مینماید . علت این تحریك منوط بخاصیت جاذب‌الرطوبه قند و تحریك مکانیکی ذرات تیز و برنده گرد قند می باشد .

قند سفید را بعنوان عنصر محرك درالتهابات مزمن سفیده چشم بکار میبرند قند تریاق آهك است زیرا با آن ملح غیر محلولی درست میکنند . بالاخره قند را برای تهیه شربت های داروئی بکارمیبرند . شربت ساده را بادو قسمت قندویك قسمت آب و شربت های مرکب را با اجسام داروئی ومقدار جزئی الکل (برای نگاهداری آن) تهیه‌میکنند .

گلوکز

گلوکز داروئی گلوکز راست یا Dextroseاست و در اغلب میوه ها و عسل یافت‌میشود.این ماده قندی بوسیله‌موادغذائی وخوراکی‌داخل بدن‌شده‌و بشکل گلیکوژن در کبد و عضلات ذخیره میگردد بدن سالم قادر به جذب مقدار زیادی قند بوده بدون اینکه اثر پیدایش قند در ادرار ظاهر شود درصورتیکه در اشخاص مبتلا بمرض قند خوردن و جذب‌آن غیرممکن می باشد . گلوکز یکی از مهمترین اغذیه مولد انرژی میباشد و ازنظر درمان‌شناسی نیز دارای خاصیت ضدسم و بخصوص مدر میباشد و آنرا بشکل سرم گلوکزه‌ایزوتونیک‌یا هیپرتونیك بکار می برند .

لاکتوز یاقندشیر

لاکتوز یاقند شیر قندی است از دسته ساکاروز که از اتحاد یك ملکول گلوکز معمولی راست ویك ملکول گالاکتوز تشکیل شده است .

لاکتوز یکنوع قند چپ میباشد که مستقیماً تحت تأثیر مخمر آبجوی معمولی تخمیر نمیشود . تحت تأثیر فرمان لاکتیك تبدیل به اسید لاکتیك تخمیری

میگردد . دارای طعم نسبتاً شیرینی است و در شش قسمت آب سرد حل میشود .

قند شیر علاوه بر ارزش غذائی دارای خواص درمانی سایر قند ها بوده و بخصوص مدر میباشد. خواص مدر شیر منوط بوجود لاکتوز است. مخصوصاً اگر آنرا بشکل سرم لاکتوزدار درورید تزریق نمایند. خاصیت جاذب الرطوبه لاکتوز از قندچغندر و نی شکر کمتر است و بهمین دلیل آنرا برای تهیه حب و پاستیل بکار می برند . لاکتوز از راه دهان کمتر تأثیر نموده و باید آنرا بمقدار ۵۰ تا ۲۰۰ گرم در روز تجویز کرد تا خواص مدر آن ظاهر گردد . لاکتوز را برای شیرین کردن مشروبات ومخصوصاً جوشاندنی های مدر (جوشاندنی دم گیلاس) بکار میبرند .

شیر ـ شیر را بعنوان مدر بکار میبرند . این خاصیت شیر مربوط به لاکتوز آن میباشد . تزریقهای شیر را در تداوی با مواد سفیده‌ای نیز توصیه می کنند . در بعضی عفونت ها آلبومین شیر را برای تولید ضربه آنافیلاکسی یا Choc colloidoclasique بکار میبرند . برای این منظور شیر بدون چربی را در آمپول کرده و در حمام ماری سترون می کنند و ۲ سانتی مترمکعب آنرا در زیر جلد تزریق کرده و ۲ الی ۳ روز بعد تزریق راتکرار می کنند. شیر را بعنوان غذای کامل در تمام بیماریهای سخت و در اختلالات دستگاه گوارش و در بیماری کلیه بعنوان ملین و مدر سفارش میکنند . شیر را هنگام مسمومیت های سخت داروهای محرق و اسیدها و املاح معدنی نیز تجویز میکنند. درمجاورت این اجسام شیر لختهٔ تشکیل داده و عمل آنها را خنثی میکنند .

Petit lait . یاشیر بریده یا آب پنیر ـ مایعی است ترش مزه که بعد از انعقاد شیر توسط مایه پنیر بدست میآید و ترکیب آن بقرار زیر می باشد :

آب	۹۳٤
موادسفیده‌ای	۱۰/۳
موادچربی	۱
لاکتوز	٤٤
اسیدلاکتیك	٤/۳
مواد معدنی	۸/۲

مقدار مواد سفیده‌ای و مخصوصاً کره شیر بریده از شیر خیلی کمتر بوده بعلاوه عاری از فسفات های خاکی نیزمی باشد. خواص غذائی شیر بریده ازشیر کمتر است ولی در عوض دارای خواص مسهلی و مدر و خنك کننده وضد عفونی میباشد و برای درمان یبوست‌های خیلی سخت آنرا بکار میبرند.

عسل

عسل داروئی یاعسل سفید توسط زنبور خانگی یاApis méllificaتهیه میشود. ترکیبی است از ٦٥ تا٧٠ درصد گلوکز ولولز و٣ تا ١٠ در صد ساکاروز و اسیدهای گیاهی وموادازت دارمعدنی.عسلهائی که باگلهای سمی مانندآغونیتون وبلادن و دیژیتال درست شده باشد حوادث سختی تولید میکند. عسل غذائی است قند دار و برای دهان و حلق نرم کننده بوده و در دستگاه گوارش لینت دهنده می باشد

عسل را بعنوان عنصر داروئی نرم کننده درآنژین تجویز نموده و معمولا مقداری بوراکس واسیدکلرئیدریك و سرکه ویا روغن زیتون داخل آن میکنند. مخلوط عسل وروغن فوق العاده برای تسکین سرفه مؤثر واقع میشود. بالاخره عسل رابرای ساختن الکتوئر وméllite و oxyméllite بکار میبرند.

مقدار عسل از راه دهان :-

دام بزرك	١٠٠ - ١٥٠ گرم
دام متوسط	٢٥ - ١٠٠ «
دام کوچك	١٠ - ٢٠ «
انسان	٢٠ - ٥٠ «

ملاس

Méllasse

جسمی را که بعدازاستخراج قند از چغندر قند باقی میماندملاس نامند ملاس را برای شیرین کردن و خوش مزه نمودن الکتوئر بکار میبرند. بعلاوه بجای عسل برای تهیه الکتوئر وملیت نیز بکار برده میشود همچنین آنرا داخل خوراك حیوانات نیز مینمایند ملاس موجب تحریك و خراش دستگاه گوارش و بروز اسهال میشود. درجزو خوراك یکشبانه روز اسب نباید بیش از یك کیلو گرم و نیم ملاس یافت بشود.

شیرین بیان

Racine de réglisse

ریشه شیرین بیان متعلق بگیاهی است موسوم به Glycyrrhiza glabra که بطور خود رو در اسپانیا وسیسیل و سایر نواحی میروید. ریشه شیرین بیان دارای جسم خیلی شیرینی است موسوم به Glyzine یا Glycyrrhizine که یك نوع گلوکوزید میباشد و در نتیجهٔ ترکیب باآمونیاك و قلیاها ترکیبات متبلوری می دهد.

جسمی است قهوهٔ رنگ محلول در آب سرد که برای شیرین کردن جوشاندنی ها و یا برای خوش طعم نمودن داروها بکار میرود. علاوه براین جسم ماده تلخ مزهٔ (Oléo-resineuse) نیز از ریشه شیرین بیان استخراج میکنند.

ریشه شیرین بیان را بشکل خیس کرده بعنوان مشروب خنك کننده و مسکن سرفه و همچنین مخلوط با گلهای مسکن سرفه و گیاه‌های مدر بشکل جوشاندنی و بعنوان اخلاط آور و مدر و معرق تجویز میکنند. ریشه شیرین بیان موجب تسکین حرکات دودی شکل روده‌ها میشود. در اثر جوشاندن ریشه شیرین بیان جسم تلخ آن خارج شده و مشروب را تلخ مزه میکند. گرد ریشه شیرین بیان را برای تهیه حب و بل و الکتوئر نیز بکار میبرند.

مقدار از راه دهان. —

حیوانات بزرك قد	٥٠ — ١٠٠ گرم
« متوسط قد	١٥ — ٣٠ «
« کوتاه قد	٥ — ١٠ «

چغندر و هویج

چغندر و هویج از جمله اغذیه مدر و ملین است و مخصوصا در دامهای مبتلا به اختلالات گوارشی و در حالت نقاهت بیماریها برای حیوانات خسته و ضعیف و بطور کلی در تمام حیواناتی که باید رژیم ساده و سبك داشته باشند بسیار مفید میباشد. جوشاندنی هویج ملین و اشتها آوراست و مسکن سرفه و نافع نیز میباشد.

اجسام ملین نشاشتهٔ

نشاسته

نشاسته معمولی را از آرد گندم استخراج میکنند ولی میتوان باسیب زمینی و برنج وذرت نیز نشاسته های مربوط راتهیه کردولی معمولا نشاسته‌راباآرد گندم تهیه میکنند . آرد مخلوطی است از نشاسته(مواد سه‌تائی) و گلوتن (ماده‌سفیدای). نشاسته‌دراثر آب گرفتن یاهیدرولیز به‌ترتیب به‌دکسترین ـ مالتوز و بالاخره گلوکز تبدیل میشود . تحت تأثیر آب گرم Empois یا آهار نشاسته بدست میآید .

نشاسته‌هارا بعنوان داروی موضعی وملین بشکل گرد یا حمام (٥٠٠ گرم) یاپوماد یاخمیر ویا تنقیه بکار میبرند . معمولا نشاسته را در موضع‌های خراش دیده پوست و درجراحات اکزمائی خشك یامرطوب توصیه میکنند .نشاسته در مجاورت بافتها تمایل به تخمیر شدن دارد .

برای جلوگیری‌ازاین‌تخمیر نشاسته‌رابا بعضی گردهای‌جذب کننده و کمی‌ضد عفونی‌مانند بوراکس واسیدبریك واکسید دوزنك‌واسیدسالیسیلیك(یك‌در ١٠٠) و یاسونیترات دوبیسموت مخلوط مینمایند گرد تالك یاسیلیکات دومانیزی‌وسونیترات دو بیسموت ازجمله گردهای غیر قابل تخمیر وخیلی نرم کننده می باشد که میتوان برای درمان بعضی اختلالات پوست بجای نشاسته بکار برد .

نشاسته را بشکل‌پوماد‌برای موضعهای تحریك شده وحمامهای نشاسته دار را در اختلالات کبره دار وخارش کننده پوست تجویز میکنند .آب نشاسته دار را در التهابات روده بشکل پرواژمیدهند . آب نشاسته دار را بدین طریق تهیه میکنندیا یکقسمت نشاسته را با ١٢ تا١٥ قسمت آب سرد مخلوط میکنند و یا آنکه ٨ گرم نشاسته‌رابایانصد گرم آب می‌جوشانند.غالباً مقداری مواد تریاك دار نیز بآن‌اضافه میکنند . بالاخره بایددانست که نشاسته تریاق یدمی باشد . دکسترین نیز مانند نشاسته شیرین‌و نرم کننده‌می باشد .

دانه حبوبات

برنج و جو را برای تهیه جوشاندنی های ملین و نرم کننده بکار میبرند . جوشاندنی جورا با ٢٠ گرم جو ویك لیتر آب تهیه مینمایند. برای بدست آوردن

لعاب برنج مقدار ۲۰ تا ۳۰ گرم برنج را بایك‌لیتر آب میجوشانند. جوشاندنی جو و لعاب برنج را در کاتار معده‌وروده تجویز میکنند . غالبا مقداری لودانم ویا جو شاندنی سر خشخاش یا کو کنار نیز بآن اضافه مینمایند . جوشاندنی جوصحرائی Avoine وچای و یونجه بخارهای نرم کنندهٔ متصاعدمیکند بعلاوه جوشاندنی یادم کرده یونجه غذای مشهی ومغذی خوبی میباشد .

ملین های آلبومینی

سفیده تخم

اگر سفیده تخم را در روی پوست بگذاریم فوراً خشك شده و یك طبقه لعاب یاورنی مخاطی تشکیل میدهد که به درمان سوختگی ها وجوشهای جلدی کمك بسیار مینماید .

اگر سفیده تخم را با آب نیم گرم مخلوط کرده و بزنند مایع خیلی ملینی بدست میآید که تریاق مؤثر مسمومیت های فلزات سنگین ومخصوصاً املاح جیوه میباشد مخلوط زرده تخم باشیر (که آنرا شیر مرغ نامند) مشروب مغذی و نافعی برای امراض سینه میباشد .

اجسام ملین چرب

اجسام چربی درروی سطح پوست یک طبقه یا پرده غیر قابل نفوذی تشکیل میدهد ولی متأسفانه اغلب اجسام چربی و مخصوصا پیه‌خوك در مجاورت بافتها خراب وتندشده وموجب خراش جلدی وریزش موها میشود. اجسام چربی را برای محافظت قسمتهای خراش دیده و تحریك شده (بعنوان پوماد غیر داروئی) برای تخفیف اثر مالش و برای نرم کردن پوست در بیماریها و اختلالات خارش کننده و کبره دار و بمنظور نرم وشفاف کردن موها و ناخنهاوشاخ وسم وبالاخره بعنوان کمك برای داغهای مایعی وپومادولینیمان بکارمیبرند .

روغن ها

روغن زیتون از Ether Trioléique و گلیسرین تشکیل‌شده و آنرا برای تهیه روغن کافوری و روغن فسفر دار و روغن کانتاریددار و غیره بکار میبرند . مقدار کم آن مغذی ومساعد عمل گوارش میباشد و بمقدار زیاد دارای خاصیت مسهلی سبك یا Laxatif می‌باشد همچنین بعنوان صفرا آور در اختلالات کبدی و قولنج

کبدی و Lithiase Biliaire برای تهیه پوماد و بعداز خنثی کردن آن برای تهیه روغنهای قابل تزریق بکارمیبرند .

روغن کتان ـ خیلی خشك کننده است و آنرا برای درمان اگزمای مرطوب و بیماریهای انگلی جلدی بکار میبرند .

پیه خوك ـ بسهولت درمجاورت هوا فاسد و تند شده و برای جلوگیری از این تخریب Axonge benzoinée تهیه میکنند. معمولا پیه خوك را برای تهیه پوماد زیبقی بکار میبرند .

لانولین ـ چربی گوسفند را از ترشح سباسه پشم گوسفند استخراج میکنند این جسم از اتـرو cholestrol و isocholestrol تـرکیب شده و بشـکل جسم زرد رنك با بوئی مشخص که غلظت آن مانند پوماد است و در ٤٠ درجه ذوب میشود یافت میگردد . از نظر شیمیائی بی خاصیت است ولی دارای این مزیت میباشد که بآسانی با دو برابر وزنش آب مخلوط شده بدون اینکه در غلظت آن تغییری حاصل بشود . بالاخره بنظر میآید که بسهولت داخل طبقات اپی درمیك پوست میگردد .

یکی از مشتقات آن موسوم به Lanoléïne دارای ٢٥ در ١٠٠ آب میباشد مخلوط لانولین و وازلین بمقدار مساوی مرحم ساده داروسازی را تشکیل میدهد در مواردی که بخواهند اجسام مایع یا محلول در آب را بشکل پوماد بکار برند لانولین را با آن اضافه میکنند .

کره کاکائو یا Beure de cacao ـ کره کاکائوی جامد خیلی چرب میباشد و ابداً فاسد و خراب نمیشود درحرارت ٣٠-٣٢ درجه ذوب شده و آنرا برای تهیه شیاف بکار میبرند . بعلاوه در ترك خوردگی نوك پستان نیز مورد استفاده قـرار می گیرد .

روغن Laurier یا روغن درخت غار رابرای تسریع نمو سم اسب بشکل مالیدنی بکار میبرند .

گلیسرین

$$CH^2OH - CHOH - CH^2OH$$

گلیسرین یا گلیسرل یك الکل سه اتمی است که از Propane مشتق می گردد .

خواص ظاهری. - گلیسرین خالص مایعی است بی رنگ شربت مانند بی بو باطعمی گرم وشیرین وجاذب الرطوبه خیلی محلول در آب و خیلی کم فرار ودر مقابل معرفهای رنگی خنثی میباشدووزن مخصوص آن سنگین تر از آب است بعلاوه دارای خاصیت ضد تخمیر و ضد عفونی ودافع گندیدگی نیزمیباشد. گلیسرین داروئی دارای ۲ در صد آب میباشد و مقدار زیادی بخار آب را جذب میکند. گلیسرین کاملا در آب والکل حل شده ودر اتر و کلرفرم و روغنهای چرب وروغنهای فرار غیر محلول است. گلیسرین عدهٔ زیادی از اجسام را حل می کند. بالاخره خاصیت ضد عفونی فنل را نیز کم میکند. درصنعت گلیسرین را در نتیجهٔ عمل صابونی کردن اجسام چربی طبیعی بدست میآورند.

تاثیر موضعی گلیسرین گلیسرین بی آب کمی محرق است ولی مخلوط آن با آب (بمقدار کم) مانع خشك شدن پوست شده و آنرا نرم می کند. در روی مخاطات سوزش ویا خراش موقتی ظاهرمیکند. در بافت سلولی زیر جلدی دارای خاصیت محرق میباشدو ازاینجهت نمیتوان آنرا برای محلولهای قابل تزریق بکار برد.

درروی زخمها بدواً موجب دردموقتی شده و سپس دارای تأثیر نرم کننده و ملین موضعی می باشد. علت احساس درد موقتی منوط به جذابیت گلیسرین با آب نسوج میباشد.

تأثیر گلیسرین دردستگاه گوارش. - گلیسرین خیلی کم مزاحم دستگاه هضم میگردد بمقدار کم اشتها را تحریك میکند ومقدار ٤٠ تا ٥٠ گرم آن دارای خواص مسهلی سبک می باشد و ٥٠ گرم آن درسگ موجب اسهال میگردد معهذا ندرتاً گلیسرین را از راه دهان بعنوان مسهل یاملین بکارمیبرند. تنقیه ۱ - ۲ گرم گلیسرین درسگ و پنج گرم دراسب شدیداً حرکات دودی شکل رودهها راتحریك نموده و بزودی موجب دفع فضولات میشود. در انسان گلیسرین را بشکل تنقیه ویا بشکل شیاف گلیسرین دار بکار میبرند.

گلیسرین بوسیله دستگاه گوارش جذبشده و دارای خاصیت صفرا آور میباشد بعلاوه حالت مایعی صفرا را نیز زیاد میکند وشاید بهمین علت باشد که در قولنج کبدی مؤثر واقع میگردد. درانسان گلیسرین را دربیماری سل ومرض قند و در قولنج کلیوی بکار برده ولی نتیجهٔ بدست نیاورده اند. گلیسرین کمی مدر است

ومقدارزیاد آن موجب مستی میگردد .

تاثیر گلیسرین در بدن .ــ بطور کلی در نتیجه گوارش مواد چربی مقداری گلیسرین دردستگاه گوارش بدست میآید وبنظر میرسد که درروی تغذیه عمومی بدن بلا تأثیر نباشد بنا براین یکی از اجسام طبیعی نسوج بدن محسوب میگردد ولی راجع بچگونگی تبدیل و تغییر آن درداخل بافتها اطلاعی دردست نیست تصور میکنند که بعداز دخول درجریان عمومی خون مانند الکل و بعضی مواد نشاسته‌ای میسوزد بنا براین یکی از اغذیه مولد حرارت بشمار میرود .

موارد استعمال .ــ گلیسرین را در ترك خوردگی ــ شکافهای جلدی و زخم هامیمالند . بعلاوه برای نرم کردن پوست و شاخ حیوانات نیز توصیه میکنند . در انسان برای درمان قولنج کبدی بشکل تنقیه برای دفع فضولات روده بزرك و آخرین قسمت روده ها بکار میبرند . گلیسرین را بعنوان عنصر ضد عفونی برای نگاهداری واکسن ها و برای نگاهداری اسبابهای کائوچوکی و همچنین بعنوان Excipient وغیره بکار میبرند وچند سالیست که بعنوان Selerosant برای درمان تورم ورید (Varice) بمقدار ۵ ــ ۲۰ سانتی متر مکعب از آبگونه ۴۰ ـ ۷۵ درصد آنراتزریق می کنند .

وازلین

اگر درموقع عملیات تقطیر نفت طبیعی بطریقه آمریکائی هنگامیکه میزان الحراره ۳۶۰ درجه نشان میدهد تقطیر را متوقف سازیم جسم نیمه جامدی بدست میآید که آنرا Far نامند واین جسم وازلین تصفیه نشده می باشد حال اگر بوسائل مختلف آنرا تصفیه بنمایند وازلین داروئی بدست میآید که بر حسب درجه تصفیهٔ آن وازلین رنگی یازرد یاوازلین کاملا سفید خواهیم داشت .

وازلین تصفیه شده جسمی است نیمه جامد بی بو بی طعم وسفیدوظاهراً مانند اجسام چربی میباشد وازلین که گاهی بغلط روغن معدنی نیز نامیده میشود در آب و گلیسرین غیرمحلول بوده ودر الکل کمی حل گردد . برعکس در اترو کلرفرم و سولفور دوکاربن و روغنهای ثابت و اسانسها بخوبی حل میگردد . وازلین گوگرد و یدوفنل وقلیاها و اجسام آلی وغیره را بخوبی حل میکند . بالاخره در مجاورت هوا و نور فاسد نمیشود ودر ۳۵ ــ ۳۹ درجه ذوب میگردد . درمقابل مصرفهای رنگی باید خنثی وصابونی نشدنی باشد . وازلین پوست رانرم کرده و بسختی در طبقات

اپی درمیك نفوذ میکند . وازلین رابرای تهیه مرحم ساده و پوماد و فرمولهای موضعی ومخصوصاً پومادهائیکه باقلیاها و اکسیدهای فلزی و اسید هاو الکالوئیدها ترکیب‌شده بکارمیبرند.

پارافین

پارافین جامد مخلوطی است از کاربور های اشباع شده که دارای وزن ملکولی زیادی میباشد و آنرا درنتیجه سرد کردن روغنهای سنگین نفت که بین ۳۷۵ و ٤٧٤ درجه تقطیر شده بدست میآورند . پارافین مایع را گاهی برای تهیه فرمولهائی که بعنوان عامل‌محرك تأثیر مینماید درزیرجلد تزریق می کنند. پارافین مایع باید درمقابل تورنسل خنثی باشد .

درانسان درموقع خواب در حالت ناشتا یك الی دو قاشق سوپ خوری آن تنها یا مخلوط باآب میوه یاعسل یامربابعنوان ملین تأثیر کرده و روده هاراتحریك میکند . یکی از معایبش اینست که از مقعد خارج شده و ملافه و تشك را چرب و کثیف میکند .

موم زنبور و Cérat (۱۰۰ قسمت موم و سیصد قسمت روغن بادام شیرین) را برای تهیه بعضی فرمولهای جلدی وموضعی بکار میبرند .

مبحث سوم

اجسام چسبنده واجسام محافظ سطح پوست

Topique protectif

این دسته عوامل درمانی‌عاری ازخاصیت جاذب‌نسبت‌به بافتها بوده‌و منحصراً دارای خاصیت وعمل موضعی ومکانیکی میباشدو نیزغیرقابل نفوذ بوده ومانع‌تبخیر آب ومایع بافتها میشود بعلاوه پوست بدن را در مقابل هجوم و دخول میکربهای خارجی محفوظ میدارد . تأثیر وعمل مهم این‌عناصراینست که‌نسوج بیمار ویاقسمت های معلول را از تاثیر سوء عناصر محرك و عوامل خارجی از قبیل هوا و گرد و غبار هوا وبادومیکربهای‌جوی‌حفظ کرده و بدینطریق بافتها را در بهترین شرائط دفاع طبیعی قرار میدهد .

بعضی ازاین‌عناصر بحالت گرد یافت میشود ویك طبقه عایقی درروی سطح

مخاطات خارجی (مورد استعمال خارجی) ویادر روی سطح مخاطات درونی (مورد استعمال درونی) تشکیل میدهد . معمولا این اجسام گرد مانند وغیر محلول وعاری از خاصیت شیمیائی وفیزیولوژیکی می باشد (گرد تالك - کائولن - لیکوپود) و برای موارد استعمال خارجی یدوفرم و آریستل واکسیددو زنک و برای موارد استعمال داخلی سونیترات دو بیسموت رابکارمیبرند . جسم اخیر کم و بیش درمجاورت مخاطات جذب میگردد .

برخی دیگر از عناصر موضعی حافظ ازجمله اجسام چربی ویا اجسامیکه دارای غلظت اجسام چربی باشد ازقبیل وازلین و پیه خوك ولانولین نسوج راکاملا ازتأثیرات سوء هوا و باد محفوظ میدارد . این اجسام ممکن است عناصر مؤثر نیز در برداشته باشد .

بالاخره اجسام دیگری یافت میشود که به عناصر درمانی موضعی چسبنده موسوم میباشد که مهمترین آنها کولودیون و گوتاپرکا ومشمع و Spradrap بوده وآنهارا درموارد دیگر مطالعه خواهیم کرد .

کولودیون

Collodion

کولودیون را از حل کردن Fulmicoton یا Coton poudre و یانیترو سلولز دراتر والکل بدست میآورند : مایعی است شربت مانند خیلی قابل اشتعال و اگر ورقه نازکی از آنرا در روی پوست بدن بمالیم در نتیجه تبخیر آن یك پرده بی رنگ قابل ارتجاع خیلی چسبنده ای تشکیل میشود . معمولا کولودیون رادر روی زخمهای کوچك وزخمهای اتفاقی و زخمهائیکه درنتیجه فرو رفتن نوك خون گیر حاصل میشود ودر خراشهای کوچك وترك وشکافهای جلدی بکار میبرند کولودیون تمام زخمهای نامبرده را از هجوم ونفوذ میکربها و تخم آنها و عوامل خارجی محفوظ میدارد .

کولودیون را برای تهیه داروهای مختلف مانند سوبلیمه - ید فرم - پرکلرور دوفر - اسید تانیك و سالیسیلات دو سدیم و کانتارید بکار میبرند در موقع بکاربردن قبلا باید پوست را تر کنند تا بخوبی بچسبد . کولودیون الاستیك دارای ٥ در صد روغن کرچك می باشد .

گوتاپرکا

Gutta percha

جسمی است نظیر کائوچوك که از گیاه های فامیل Sapotacées بدست میآورند محلول کلرفرم دار یك درده آنرا بنام Traumaticine در بیماریهای جلدی و برگ های گوتاپرکا را برای تهیه پانسمان بکار میبرند. زخمها را در مقابل هجوم میکربهای خارجی مصون میدارد بعلاوه مانع تبخیر مایع و آب نسوج شده و بدینطریق از خشك شدن پانسمانها جلوگیری میشود.

باید دانست که این دسته اجسام محافظ پوست هیچ نوع جذابیت و یا میل ترکیبی با بافتهای بدن ندارد بطوریکه فقط پوست را از تأثیر عوامل خارجی مانند میکرب و گرد و غبار محفوظ داشته و عمل ترمیم و التیام زخم در زیر آن بخوبی و بسرعت انجام میگیرد.

بالاخره از جمله اجسام نرم کننده میتوان گرد Lycopode را بعنوان عامل محافظ و نرم کننده زخمها بکار برد زیرا جسم چسبنده و بی اذیتی میباشد.

مبحث چهارم

عناصر داروئی قابض

عناصر داروئی قابض یا astringent و یا Styptique و یا داروهای یابس جذابیت مخصوصی نسبت بمواد سفیده ای نشان داده و آنهارا جمع میکنند و اگر این دسته عناصر داروئی را در روی بافتها و پوست بگذاریم موجب بهم نزدیك شدن و فشردگی بافتها شده بعلاوه اثر قبض عروقی نیز ظاهر میگردد بالاخره ترشح مخاطات را نیز کم می کند.

خواص عناصر داروئی قابض - بیان چگونگی تأثیر و عمل این دسته اجسام نسبتاً مشکل است و اگر آنها را در روی سطح مخاطات و زخمها بگذاریم بامواد سفیده ای یاخته ها و تراوشات و ترشحات جلدی یك نوع ترکیب رسوب کولوئیدال غیر محلول درست میکنند ولی جسم حاصل و یا لختهٔ که در واقع یك قشر غیر قابل نفوذی است ابداً مانع ابراز فعالیت و حیات اجزاء بافتها و یاخته‌ها نمیشود معهذا کم کم ترشحات غدد یاخته‌های جلدی تخفیف یافته و منافذ عروق لنفاوی

را مسدود می کند ودر نتیجه سطح بافتها خشك میگردد از طرف دیگر یاخته ها وطبقات عمقی پوست را از هجوم و نفوذ میکربهای خارجی مصون میدارد درعین حال موجب اثر قبض عروقی رگهای مجاور شده و جدار عروق شعری ضخیم میشود ونسوج رنگ پریده و کم خون میگردد .

باید دانست که این اثر قبض عروقی اثری است رفلکس یا غیر ارادی بعلت اینکه داروهای قابض بهیچوجه داخل بافتها نمیشود .

تحت تاثیر داروهای قابض بافتها بهم نزدیك و فشرده شده و هجوم الدم تخفیف مییابد .تراوشات و ترشحات زخمها کم میشود . نقل و انتقال گویچه‌های سفید متوقف میگردد . درد تسکین و تخفیف مییابد و بالاخره آثار التهابی نیز تسکین پیدا میکند.چنین بنظر میرسد که انعقاد ترشحات و تراوشات جلدی ولخته تولید شده تنها عامل مؤثر و بافائده دارو های قابض نمیباشد زیرا اگر بخاطر بیاوریم که بعضی از اجسام قابض دارای خاصیت ضد عفونی خیلی قوی میباشد و برخی دیگر ممکن است حتی فرمانهای Cytolytique واجسام Phlogogène را نیز خنثی نماید چنین نتیجه میگیریم که این اجسام در عین حال مانند عوامل درمانی علتی ومانند داروهای اصلاح کننده موضعی قسمتهای التهاب دیده تأثیر مینماید .

خواص قابض این دسته عناصر درمانی بخصوص در مجاورت مخاطات وزخم ها مشهود میگردد ودر روی سطوح جلدی کمتر تأثیرشان ظاهر میگردد .هرقدر مدت مجاورت دارو با پوست ویا زخم طولانی تر باشد دوام تأثیر آن نیز زیاد تر خواهد بود . بر عکس اگر مجاورت دارو با پوست کم باشد تأثیر آن نیز موقتی خواهد بود در این صورت در تعقیب اثر قبض عروقی اثر بسط عروقی واکنشی ظاهر میگردد .

اگر محلول خیلی غلیظ اجسام قابض را در روی بافتها بگذاریم موجب انعقاد شدید ترشحات و مواد سفیده ای بافتها شده و باعث خراش و تحریك و مردگی نسوج میگردد . در داخل دهان اجسام قابض ترشح بزاق را کم می کند مزاحم عمل جویدن شده ومانع عمل بلع میگردد و تولیداحساس مخصوصی موسوم به‌احساس گس مینماید .

عناصر داروئی قابض یبس معدی را سبب گرده وعمل گوارش رامشکل

میکند : مقدار زیادآن‌در حیوانات گوشتخوار موجب‌استفراغ‌میگردد. معهذااگر بعضی از اجسام قابض مانند تانن و املاح آهن وشراب قرمز را بمقدار کم تجویز کنند اشتهارا خوب نموده‌وگوارش معدی را نیز آسان می کند. در روده‌ها مانع ترشحات معوی شده وموجب یبوست میگرددو بمقدار زیاد موجب‌ورم و التهاب مخاط روده هامیگردد . اگر مقادیر کم آنهارا متوالیا بدهند سبب کاتار روره ها می شود .

عناصر داروئی قابض دارای خواص عمومی نمی باشد زیرا یا اصولا توسط مخاطات جذب نمیشود ویا در اثر تغییراتی که بآنها وارد میآید خواص اصلیشان از بین میرود بنا براین داروهای قابض موجب انعقاد خون نمیشود .

مبداء و منشاء داروهای قابض ممکن است معدنی یاگیاهی باشد . مهمترین داروهای قابض معدنی عبارتند از استات دو پلمپ ـ زاج ـ سولفات دو کوئیور سولفات دو زنك ـ پرکلرورد وفرومهمترین دارو های قابض آلی عبارتند از فرمل تانن و گیاه‌های مولد تانن و اسید پیکریك .

موارد استعمال .ـ در خارج اجسام قابض را برای درمان آثار هجوم الدمی والتهابی حاد ومزمن ودر نزف‌الدم‌هائیکه مستقیماً دردسترس نمیباشد در استسقاء و ترشحات مرضی بکار میبرند بعلاوه اختلالات زیر را نیز با دارو های قابض‌مداوا می کنند :

ضربه وخراش ـ چشم دردها ـ سوختگی‌ها ـ زخمهای‌چرك کننده ویازخمهای خونی ـ جراحات‌اکزمائی‌شکل‌و کیسه‌خونی ـ Entorse-Effort-Echymose Crevasse – Javart وغیره .

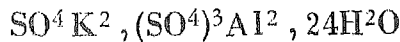
باید دانست که التهابات حاد ندرتاً معالجه میشود بر عکس داروهای قابض درروی زخمهای مزمن کاملا مؤثر واقع میگردد . در درمانگاه دامپزشکی علاوه برموارد استعمال بالا اجسام‌قابض را درلنگشهائیکه محل لنگش غیر قابل‌تشخیص باشد بکارمی برند تاموقعیکه تشخیص لنگش گذارده شود .

بعضی از داروهای قابض رادر داخل بعنوان قابض و برخی دیگر رابعنوان خون‌بند درنزف الدم‌های‌دستگاه گوارش بکارمیبرند . درموقع تجویز یك داروی قابض بشکل غرغره و یا آشامیدنی باید مواظب‌بود که اشتباهاً دارو داخل‌دستگاه تنفس نشود .

موارد منع شده ـ داروهای قابض را نباید در التهاباتی که تمایل به‌سفت و سخت شدن دارد و مخصوصاً در التهابات غدد بکار برد زیرا مشاهدات درمانگاهی ثابت میکنند که در التهابات غدد داروهای نرم کننده بهتر نتیجه میبخشد. داروهای قابض را نباید در ورم حاد روده‌ها بکار برد برای اینکه فوق العاده موجب خراش وتحریك مخاط التهاب دیده دستگاه گوارش میگردد. اغلب دارو های قابض را در مباحث دیگر مطالعه خواهیم کرد معهذا در اینجا بذکر مهمترین آنها می پردازیم.

زاج سفید

Alun de potasse

$SO^4K^2, (SO^4)^3Al^2, 24H^2O$

زاج سفید در حقیقت سولفات‌مضاعف پطاسیم‌وآلومینیم‌است. زاج پطاسیم یازاج معمولی بشکل بلورهای شفاف باطعمی شیرین قابض ومشخص یافت شده و در ده قسمت آب‌سرد و ۰/۳ قسمت آب جوش و۲/۵ قسمت گلیسرین حل شده ودر الکل غیر محلول می‌باشد زاج پطاسیم دارای چند ملکول آب میباشد که دراثر حرارت آب تبلور خود را از دست داده و زاج خشك یا Alun calciné بدست میآید. این زاج بآهستگی در ۲۵ تا ۳۰قسمت آب حل میگردد. در درمان‌شناسی زاج سفید و زاج خشك را بکارمی‌برند. زاج باآمونیاك و املاح کالیسم وامـلاح باریم وسرب‌ناساز گاری داروئی میدهد.

خواص‌فیزیولوژیکی ـ زاج آلبومین را منعقد کرده و آب بافتها را بخود میگیرد یکی از بهترین اجسام قابض وخون‌بند میباشد و در داخل ویاخارج مانع ترشحات می گردد بعلاوه دارای خاصیت ضدمیکربی نیزمیباشد واز فساد و تخریب نیز جلوگیری‌میکند. درروی پوست سالم خیلی کمترتأثیر مینماید ولی درمخاطات وزخمها تأثیرش زیادتر است وموجب اثر قبض عروقی‌ د کهاشده ویك‌نوع احساس خشك‌شدن بافتها ظاهر میگردد. محلول‌غلیظ ویاگردآن برای پوست و مخاطات محرق می‌باشد.

مقدار کم آن دردستگاه گوارش موجب یبوست میگردد و مقدار زیاد آن باعث خراش و تحریك وورم والتهاب معدوروده‌هامیشود.

اگر مدت مدیدی زاج را بکار برند موجب اختلالات ترشحی و عمل جذب شده و دام مبتلا به یبوست میگردد ولی بطور کلی زاج داروی یبوست آور مؤثری نمیباشد در داخل بدن زاج هیچ نوع تأثیر و عمل عمومی ندارد اگر آنرا از راه دهان بدهند جذب آن از راه مخاط معده تقریباً هیچ است . در بعضی مشاهدات و تجربیات درمانگاهی مقداری زاج در ادرار دیده شده است .

موارد استعمال.- زاج را منحصراً بعنوان عنصر قابض در خارج بکار میبرند گرد زاج محرق است و آنرا درروی زخمهای قانقرایائی و در زخمهائیکه در حال جوانه‌زدن باشد وهمچنین مخلوط زاج و گردهای ضدعفونی را برای التیام دادن زخمها و تغییر وضعیت وحالت زخم بکار میبرند . محلول یک تا پنج در صد آنرا برای درمان ورم مزمن چشم و کاتار تجاویف سر و کاتار گوش و اختلالات مخاط رحم ودرداخل آنرا در مسمومیت املاح سرب بکار میبرند .

مقدار زاج متبلور در داخل .—

حیوانات بزرگ	۱۰ — ۲۰ گرم
« متوسط	۳ — ٤ «
« کوچك	۰/۵۰ —۲ «

کائولن
Caolin

کائولن یاخاك چینی سیلیکات قلیائی آلومینیم است که‌دارای چندملکول آب بوده و تقریباً خالص میباشد .

گردیست خیلی نرم سفید مایل بخاکستری کمی قابض ودرآب و اسید های رقیق وسرد غیر محلول است . دیاستازهای گوارشی ومایع های مختلف بدن در روی آن بلا تأثیر می‌باشد . کائولن بعلت غیر محلول بودنش یك طبقه محافظ و عایقی درروی مخاط معده‌تشکیل میدهد و بدینطریق زخمهای معده در زیر آن بآسانی التیام میپزیرد .

کائولن بوی مدفوع رانیزازبین‌میبردوتااندازه‌ای دفع آنراتنظیم‌میکند بهمین علت آنرا برای درمان اسهال وهمچنین برای مداوای یبوست‌هائیکه علتشان خراش و زخم مخاط روده باشد ودر تورم حاد روده ودر اسهال‌ها و بعنوان پانسمان داخلی درروده‌ها ومعده ودرخارج درروی زخمها بکار می برند در تمام موارد استعمال نامبرده باید کائولن سترون شده باشد . در داخل ممکن است در حیوانات کوچك بمقدار ۲ — ۱۰ گرم درروز داد .Argile یا گل رس مخلوطی است از پلی سیلیکات

قلیائی آلومینیم وشن‌واکسیددوفرو نسبتاً دارای خاصیت قابض میباشد .

بلی‌پیکسین

Bolipixine

بلی پیکسین ترکیبی است ازکائولن و قطران گیاهی و بشکل گرد قهوهٔ رنگ با بوئی نظیر بوی قطران یافت‌شده ودر آب‌ومحلولهای خنثی واسیدهاغیر محلول‌می باشد .

این جسم‌را بعنوان داروی ضد اسهال بکارمیبرند . عصیر معدی درروی آن تأثیری‌ندارد ولی تحت تأثیر محیط قلیائی روده‌ها طبقه‌محافظی تشکیل داده و در نتیجه باعث‌بطی‌شدن‌حرکات‌دودی‌شکل روده ها میگردد و بطور خلاصه در تمام اسهال‌ها نتیجه می‌بخشد .

مقدار :ــ

اسب	۱۵۰ــ۲۰۰ گرم
گاو	۲۰۰ــ۳۰۰ «
گوساله	۲۰ــ ۲۵ «
سگ	۱ــ۶ «

مقادیر بالا را بسه قسمت نموده ودرتمام روزمیدهند . بلی‌پیکسین رابشکل بل ویا مخلوط با محلولهای صمغی وچسبی میدهند . دربازار های فروش بشکل کاپسولهای ۵ سانتی‌گرمی برای مصرف سگ یافت میگردد .

آلومین

Alumine

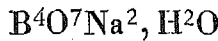
$C^3H^3(CO^2H)^3$

آلومین و یا اکسید دالومینیم کمی دارای خاصیت قابض می باشد و اغلب املاح آنرا بشکل گرد ضد عفونی وجاذب ترشحات مرضی وخشك کننده زخمهاو التیام دهنده زخم دربازارها بفروش میرسانند . مهمترین آنها بقرار زیر میباشد : Eston-Lénicet (استات دالومین) ـ Alsol (مخلوط استات و سیترات دالومین) Alumnol (سولفوناتولات) ـ Alformine (فرمیات) ـ Tannal (مخلوط تانات و تارترات دالومین) ـ Gallal (ملح گالات) ـ Sozal (سولفوفنات)

Saluminium (سالیسیلات) ـ Cutol (تانات) ـ Boral (بورات)وغیره.

براکس

Borax

$B^4O^7Na^2, H^2O$

براکس یا تنکاریابوره جسم قابض نسبتاً ضعیفی است که برای مداوا کردن مخاطات حساس مانند مخاط چشم ـ مخاط مهبل و مخاط گوش تجویز نموده ومعمولا محلول۲تا۵درصد آنرا بکارمیبرند .

بوراکس رامخلوط باعسل در التهابات گلو وبعنوان ضد عفونی روده‌ای ودر اختلالات دستگاه گوارش و برای درمان Muguet یابرفك وحمله وغش و برای نگاهداری مواد غذائی بکار میبرند .

مقدار ـ

اسب و گاو	۱۰ - ۲۵	گرم
سگ	۰/۵۰ - ۲	«
انسان	۱ - ۳	«

کلرات دوپطاس

Chlorate de potasse

ClO^3K

کلرات دو پطاس یا ملح برتوله بشکل تیغه‌های کوچك کم و بیش۶ ضلعی متبلور بی‌رنك وشفاف‌وشورمزه یافت میگردد در ۱۶ قسمت آب سردو ۲ قسمت آب جوش و ۳۰ قسمت گلیسرین حل شده ودرالکل‌غیر محلول میباشد . اگرقدری کلرات دوپطاس را در بین انگشتها نگاه داریم‌بسهولت تبدیل به گرد نرمی میشود چنانچه مقداری از آنرا در روی آتش ذغال قرمزو یادرشعله چراغی بپاشیم ذوب شده وسوختن شعله ویا آتش راشدیدترمیکند .

کلرات دو پطاس بسهولت تجزیه شده و اکسیژن میدهد بنا بر این جسم اکسیدان یامولداکسیژن جدیدالولاده‌میباشد. بایددانست که‌تبدیل بگردنمودن آن خطرناك است . محلول کلرات دو پطاس در آب یا در گلیسرین با الکل رسوب می‌دهد . کلرات دوسدیم را میتوان بخوبی و مخصوصاً درموارد استعمال‌داخلی بجای

کلرات دو پطاس بکار برد .

خواص فیزیولوژیکیـ خاصیت نفوذ یا خاصیت اسمزی کلرات دو پطاس خیلی زیاد است بوسیله تمام مخاطات بآسانی جذب شده و بسرعت از تمام راه های دفع خارج میشود .

کلرات دو پطاس بوسیله دستگاه گوارش جذب بدن شده و توسط بزاق و اشگ و صفرا و عرق و شیر و موکوس نایچه و ترشحات بینی و مخصوصاً از راه کلیه و ادرار دفع میگردد . کلرات دو پطاس درداخل بدن تجزیه نمیشود و بعداز ٤٨ ساعت ٩٥ ـ ٩٩ درصد کلرات دو پطاس جذب شده بحالت طبیعی دفع میگردد.

کلرات دو پطاس در روی پوست سالم تأثیری ندارد . محلول غلیظ آن مخاطات و زخمها را کمی خراش داده و تحریك میکند مخصوصاً در روی مخاط دهان و حلق دارای تأثیر موضعی می باشد . خاصیت ضدعفونی آن نسبتاً ضعیف است ولی خاصیت میکرب کش آن زیاد میباشد ودر گلو درد ها وحتی خناق هم مؤثر واقع میشود . مقدار معمولی آن برای مخاطات گوارش ضرری ندارد ولی محلول غلیظ آن ممکن است موجب خراش و التهاب روده شده و تولید اسهال بنماید. کلرات دو پطاس ترشحات بزاق و ادرار را زیاد کرده و بمقدار زیاد موجب ورم کلیه و حبس البول میشود موضعاً کمی دارای خاصیت ضد عفونی و قابض میباشد .

خاصیت سمی کلرات دو پطاس ـ مقدار سمی کلرات دو پطاس خیلی متغیر میباشد و چگونگی تولید آثار مسمومیت کلرات دو پطاس بخوبی شناخته نشده است اگر کلرات دو پطاس جذب بدن بشود ترشحات بطور کلی و بالاخص ترشح بزاق و ادرار را زیاد مینماید .

مقادیر زیاد آن درمجاورت گویچه های قرمز به کلرور دو پطاس و اکسیژن جدیدالولاده تجزیه شده و اکسیژن حاصله هموگلوبین را به متهموگلوبین و هماتین تبدیل می نماید ولی دارای خاصیت ناقل اکسیژن نمی باشد . مقادیرزیاد کلرات دو پطاس درخون تغییرات زیادی تولید میکند و خون برنگ شوکولا درآمده و آثار خفگی ظاهر میگردد .

باید دانست تمام نشانیهائیکه درموقع مسمومیت کلرات دو پطاس دیده میشود منوط به تخریب و تغییرات خونی نبوده و امروزه چنین تصور میکنند که علت مسمومیت مربوط به تأثیر کلرات دو پطاس درروی کلیه و سلسله اعصاب میباشد .

لرزش و انقباض عضلات-حبس البول - بحرانهای مسمومیت اوره ای ودرعین حال اکسیژن حاصله درروی گویچه‌های قرمز خون تأثیر کرده وموجب تجزیه خون و پیدایش خون درادرار وظهور آثار خفگی ویرقان شده و بالاخره کلرات دو پطاس در روی قلب تأثیر نموده وقلب رامتوقف میسازد. اگر کلرات دو پطاس ویاسایر املاح آنرا درورید تزریق نمائیم حتی مقدار جزئی آن حرکات قلب رامتوقف کرده وحیوانات تلف میشوند. در کالبد گشائی حیواناتیکه مسموم شده اند جراحات و بشورات زیادی درروی اجزاء خون و کلیه آنها دیده میشود وخون برنگ قهوه‌ای شو کولائی در آمده بعلاوه اختلالات نفریت حاد در کلیه مشاهده میگردد.

مسمومیت کلرات دو پطاس رابوسیله شستشوی معدی بامشروبات قلیائی بمقدار زیاد ومخصوصاً شیر وتزریق زیر جلدی اکسیژن وخون گرفتن وتجویز مدرهای آبی میتوان درمان نمود.

موارد استعمال.- برای اولین بار Isambert در ۱۸۵۶ دقت متخصصین درمانگاه را به خاصیت و تأثیر مخصوص کلرات دو پطاس درمورد اختلالات دهان و گلو جلب کرده است. درحقیقت تأثیر کلرات دو پطاس در اختلالات دهان و گلو بطور کلی و بخصوص در ورم لثه یك عمل وتأثیر مخصوص می باشد.

اگرچه کلرات دو پطاس رادرانسان در تمام استوماتیت ها و اختلالات غدد دهان و گلو بکار می برند ولی بخصوص در ورم Ulceromenbraneux و تورم زیبقی لثه نتیجه خوبی میبخشد. بطور کلی ورم و التهاب لثه ودهان کم شده وزخم التیام میپذیرد. کلرات دو پطاس رامیتوان بعنوان عامل درمانی وجلو گیری کننده در اختلالات ثانویه‌ای که در نتیجه مداوا با جیوه حاصل شده بکار برد. درداخل در مواقعی که بخواهند کلرات دو پطاس را برای تحریك و ازدیاد ترشح غدد بزاقی بکار برند باید بمقدار کم وبدفعات زیاد آنرا تجویز نمایند بعلاوه در اشخاص مبتلا به اختلالات کلیوی از تجویز آن خودداری کنند. بعضی ها کلرات دو پطاس رادر سرطان معده تجویز می کنند.

بطور خلاصه کلرات دو پطاس رادر اختلالات دهان و حلق و مخصوصاً در ورم لثه وزخمهای خناقی شکل درانسان وپرندگان ودرزخمهای قانقرایائی شکل و درداخل درسرطان لب درسگ و گربه و بعنوان محرك ترشح بزاق وادرار بکار میبرند.

روش بکار بردن - در داخل بمقدار کم بشکل پوسیون و تابلت (درهر تابلت

ده‌سانتی گرم کلرات دو پطاس یافت میشود)و بشکل قرص ودرحیوانات بشکل آب آشامیدنی ویامخلوط با غذا ودر خارج آبگونه ٤ تا ٥ در صد آنرا بشکل غلغره ویا گلیسره وغیره بکار میبرند .

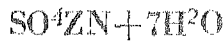
ناسازگاری.ـعلاوه بر آنچه در بالا اشاره شد باید تا سازگاری آنرا با یدورهای قلیائی نیز ذکرنمود .

مخلوط اجسام نامبرده درخارج فعل و انفعالی نمیدهد برعکس در داخل معده تحت تأثیر اسیدکلرئیدریك معده ید متصاعد شده وید باعث تحریك و خراش معده میگردد بنابر این درموقع تجویزکلرات دوپطاس در داخل باید از تجویز یدوردو پطاس یااجسام اکسیدان مانند سولفور دانتی موان ـ گوگرد ـ ذغال ـ تانن ـ مواد آلی وغیره خودداری نمود . بالاخره بایددانست که کلرات دوپطاس با کالومل ترکیب شده و سوبلیمه تولید میشود .

مقدار ـــ (کلرات دوپطاس و کلرات دوسود)

نوع دام	مقدار درمانی	مقدار سمی
حیوانات بزرك	۱۰ - ۲۵ گرم	۱۵۰ گرم
» متوسط	۲ - ۵ »	۵۰ »
سگ	۰/۵۰ - ۲ »	۱۰ - ۱۲ »
انسان	۱ - ٤ »	۲۰ - ۳۰ »

سولفات دوزنك

SO^4ZN+7H^2O

(خطرناك تابلو C)

سولفات دوزنك که سابقاً به Vitriol blanc معروف بوده بشکل بلورهای منشوری بی‌رنك باطعمی گس خیلی محلول در آب سرد (۰/۷۵ قسمت آب) و غیر محلول در الکل یافت میشود .

خواص فیزیولوژیکی ـــ سولفات دو زنك جسم قابض خیلی قوی و خوبی است معهذا محلول غلیظ آن موجب خراش مخاطات حساس شده ومحرق نیز میباشد . در داخل بمقدار کم در سگ و گربه وخوك موجب اسهال میگردد مقدار زیاد آن در تمام دامها موجب ورم والتهاب خیلی سخت معده وروده شده وبانشانیهای نامبرده اسهال

و بائی توام میباشد . علائم نـامبرده را باشیر ـ سفیده تخم وکار بونات دوسود درمـان می کنند .

چون جسم خیلی قابض و خراش دهنده ایست باشکال از راه مخاط گوارش جـذب بـدن میگردد ولی یـکمقدار جـزئی سولفات دو رنـک داخـل خون شده و بشکل ترکیبات مـواد سفیده‌ای از راه کلیه و صـفرا دفـع میگردد . سولفـات دوزنـک منحصراً دارای خاصیت موضعی میباشد و ابداً جذب بـدن نشده وآثـار مسمومیت ظاهر نمیگردد .

موارد استعمال .ـسولفات دوزنـک را برای درمان چشم درد ها و التهاب چشم‌وورم مجرای ادرار ومهبل و درکاتار مجرای داخلی گوش ودر سوزاك ودر دمل و Impétigo(بشکل آبدالی بور) بکار میبرند. برای اختلالات چشم محلول ۰/۲ ـ۰/۵در صد و برای مهبل ومجرای ادرارمحلول ۰/۳تایك درصد آنرا میدهند همچنین بشکل گرد ومخلوط باکات کبود درسرطان سم و برای گوش محلول ۲ در صد و سـابقاًبعنوان استفراغ آور ودافع اسپاسم نیز بکار میبردند .

مقدار استفراغ آور ـ

خوك	۰/۵۰ ـ ۱ گرم
سگ	۰/۳۰ ـ ۰/۱۰ «
گربه	۰/۱۰ ـ ۰/۰۵ «
انسان	۰/۵۰ ـ ۰/۳۰ «

استات دو زناك ـ این جسم دارای خواص سولفات دو زناك میباشد ولی موارد استعمال آن خیلی کم‌است .

اکسید دوزناك

ZNO

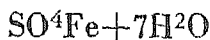
اکسید دوزنـک یا Blanc de zinc گردیست سفید بی‌شکل بی‌آب ذوب نشدنی وغیر محلول در آب ودر اسیدها وقلیاها حل میگردد . کمی جاذب‌ترشحات وخشك کننده می باشد .

اکسید دو زناك‌را تنها یا توأم باگردهای دیگر بعنوان‌قابض و خشك کننده وجاذب ترشحات مرضی‌ومسکن موضعی در بیماریهای پوست در ترك خورد گیها

وزخمهای چرك كننده و در داخل برای درمان غش و حمله و Chorée و بعنوان دافع اسپاسم (حالت انقباضی دائمی) تجویز میکنند. اکسید دوزنک رابشکل خمیر یا گرد یا پوماد و گلیسره بکار میبرند.

سولفات فررو

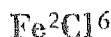
Sulfate Ferreux

$SO^4Fe + 7H^2O$

سولفات فررو را بشکل گرد درروی زخمهاوجراحات سرطان‌سم‌واختلالات چرك كننده چنگال و بشکل پاشویه یاحمام برای درمان اختلالات‌چرك كننده‌دست و پای حیوانات در بلم و بشکل‌پوسیون‌ویاپانسمان‌درترك‌خوردگیها ـ دمل ـ آفت ـ استسقاء و بشکل تزریق.در فیستول ها و بشکل ضماد یا کمپرس درلنگش‌هاوزخم ها بکار میبرند.

محلولهای قابض معمولا ده درصد میباشد باید از بکار بردن سولفات فررو در حیوانات مو سفید ویا حیواناتیکه رنگ بدنشان روشن است خود داری کرد زیرا موها و پوست بدن را زرد و چرکین میکند.

کلرور فریك مایع

Chlorure ferrique liquide

Fe^2Cl^6

کلرور فریك داروئی مایع برای بافتهای حساس محرق است و اگر ده برابر وزنش آب‌بآن‌اضافه کنندمحلولی بدست‌میآید که دارای خاصیت قابض و خون بند میباشد ولی التیام زخمها را بتعویق میاندازد.

سولفات دوکوئیور

Sulfate de cuivre

$SO^4CU + 5H^2O$

سولفات دو کوئیور یا کات کبودو یا Vitriol bleu بشکل بلورهای بزرك خیلی قشنگ‌منشوری شکل آبی‌رنك‌یافت شده‌و درسه‌قسمت آب ۱۵ درجه‌و یك‌قسمت آب جوش حل‌شده ودر الکل غیرمحلول‌میباشد. محلول آن دارای خاصیت‌اسیدی

است و طعم آن بی اندازه قابض میباشد . سولفات دو کوئیور درهوای خشك حالت شکوفه گل را پیدا میکند یعنی کمی باز میشود و یا باصطلاح بلور های آن ترك میخورد .

خواص فیزیولوژیکی .ـ سولفات دو کوئیور جسمی است که موضعاً دارای خاصیت قابض وضد عفونی وضد انگلی ومحرق ومیکرب کش میباشد ولی خواص قابض آن از سولفات دو زنك شدید تر است . اگر محلول غلیظ آنرا در روی بافتها و یا مخاطات بگذاریم بدواً موجب ورم التهابی شدیدودردناکی شده وسپس یك طبقه اسکار سطحی قهوه‌ای رنگ وخشك درست میشود . در روی پوست سالم خاصیت قابض آن ظاهر نمیگردد . در روی مخاطات (مخصوصاً مخاط چشم) و زخمها وفیستول ها دارای خاصیت محرق میباشد .

اگر کات کبود را بشکل مدادی که نوك آن مخروطی شکل باشد در روی پوست ومخاطات بگذاریم موجب التهاب خیلی شدید و ترشح زیاد چرك می‌شود .

در داخل مقدار کم آن دردام گوشتخوار وخوك و انسان مهوع میباشددر صورتیکه برای دامهای بزرك قابض است بمقدارزیاد شدیداً مخاط معده وروده را تحریك نموده وموجب بروز آثار التهابی میگردد وممکن است منجر بمرك حیوان بشود

بعضی حالات مسمومیت مس در نتیجه خوردن اغذیه ترش که درظروف مسی تهیه شده باشدذکرشده وبعلائم تورم و التهاب معده وروده ها مشخص می گردد. باید دانست که این مسمومیت بر خلاف آنچه سابقاً تصور می کردند خیلی نادر است و علت مسمومیت را باید بیشتر مربوط به اغذیه مانده وفاسد شده دانست .برای مسموم کردن انسان چندین گرم مس لازم میباشدمعمولا مقدارجزئی مس درمجاورت مخاطات دستگاه گوارش جذب شده ومخصوصاً در بافتهای کبد ثابت میشود .

املاح مس موجب مسمومیت عمومی نمیشود اولا تجربه این قسمت را کاملا ثابت میکند در اشخاصیکه مدتها املاح مس بآنها خورانده اندابداً نشانیهای مسمومیت دیده نشده است واز طرفی مشاهدات روزانه در تمام کشور های دنیا این قسمت را کاملا تأیید میکند بعلاوه انسان ازدیر زمانی بااشیاء ولوازم مسی ازقبیل ظروف و سکه وپول سروکار داشته ومرتباً دست خودرا به آنها آلوده میکرده است و تا بحال علائم مسمومیت تشخیص داده نشده است در صورتیکه برای سرب وجیوه غالباً

آثار مسمومیت مشاهده گردیده است .

مس یکی از اجسام متر کبه طبیعی بافتهای بدن می باشد و بمقدار خیلی جزئی دراغلب مواد خوراکی از قبیل گوشت ـ جگر ـ شیر ـ نان ـ سیب زمینی و و دربدن جانور های نرم تنان و در کنسر و ها وسبزی ها و ترشی های ایرانی و نخود سبز یافت میشود که مقدار آن به یك الی ۲ سانتی گرم در کیلو نیز میرسد کات کبود موجب خوشرنگی لوبیا و نخود سبز و ترشی خیار وخیارشور میگردد .

اگر مقداری مس را بشکل املاح غیر قابل انعقاد مثلا نارترات وآلبومینات داخل ورید بنمائیم ممکن است موجب مسمومیت عمومی بشود .

علائم مسمومیت ازاینقرار میباشد :تحریك وخراش کلیه . فلج سلسله اعصاب مرکزی و فلج عضلات مخطط قلب. بطور خلاصه املاح مس از جمله دارو هائی است که دارای نتائج درمانی و موارد استعمال خارجی بوده و گاهی ندرتاً ممکن است باعث اختلالات خطرناکی بشود ولی درشرائط طبیعی ومعمولی دفاع بدن ندرتاً اتفاق می افتد که جذب املاح مس باندازه ای برسد که مانند املاح جیوه وسرب باعث مسمومیت مزمن گردد بنابر این مانند املاح آهن و ترکیبات روی برای بدن بدون اذیت خواهد بود

درمان مسمومیت حاد املاح مس ـ ابتدا باید ماده سفیده ای یا سفیده تخم ویاشیر داد وسپس قدری مانیزی وآهن تجویز نمود در ضمن ورم و التهاب معده و روده ها رانیز درمان کرد .

موارد استعمال ـ درخارج سولفات دو کوئیور را بعنوان درمان اکزمای مرطوب ـ استسقاء ـ آب آوردن ساق پا ـ التهابات مزمن زخمهای پا ـ سرطان سم گندیدگی چنگال سم ـ ژاوار کار تیلاژینو ـ ورم تا ولی دهان ـ فیستول ـ اولژ دمل ـ شکاف وترك خوردگی ـ میخ کوچه ـ در اختلالات پا ـ انواع کچلی ها و herpès و Phtiriasis اسب و Piétin وغیره بکارمی برند .

درداخل بعنوان استفراغ آور ـ دافع کرمهای پهن ـ تریاق مسمومیت فسفر (فسفر تبدیل به فسفور دو کوئیور میشود) و در داخل مهبل بعنوان ضد عفونی ودر اختلالات جلدی عفونی ودر اختلالات چشم نیز آنرا بکار می برند .

سولفات دو کوئیور یکی از عناصر ضد عفونی خوب است و برای ضد عفونی

مستراح‌ها ومدفوع و پهن و پیشاب حیوانات بسیار مؤثر میباشد .

اشکال‌داروئی.ـ سولفات دو کوئیور خالص را برای خاصیت محرق آن بشکل ضماد ـ حمام ـ پوسیون مالیدنی بکار میبرند . محلول ده درصد آنرابعنوان قابض توصیه میکنند . ممکن است بجای‌محلول اخیرمایع‌ویلات‌را بکاربرد.سولفات دو کوئیور را برای درمان اختلالات التهابی‌ومزمن مخاط چشم توصیه کرده اند و برای این‌منظور مدادرادر داخل پلك‌چشم کشیده وهرسه روز یکبار تکرار کنند تا بهبودحاصل‌شود .

برای اختلالات پا محلول ٥درصد و برای اختلالات چشم‌وپلکها محلول۱در هزار تایك درصد ویا مداد آنرا بکار میبرند .

مقدارمهوع .ـ

خوك	۰/۵۰ـ۱/۵۰ گرم
سگ	۰/۱۰ - ۰/٦۰ «
گربه	۰/۰۵ - ۰/۲۰ «
انسان	۰/۱۰ - ۰/۲۵ «

ترکیبات‌سرب

خواص و تأثیرات موضعی املاح سرب خیلی متغیر است در صورتیکه اعمال ونتائج عمومی تمام ترکیبات سرب یکسان می‌باشد .

خواص‌فیزیولوژیکی.ـ نتائج موضعی.ـ ترکیبات غیر محلول سرب در روی سطح بافتها مانند گردهای بی اثر تأثیر می‌نماید تمام املاح محلول سرب باآلبومین ها رسوب میدهد .

محلول رقیق آنها خشك‌کننده وجاذب ودافع‌ترشحات مرضی میباشدمحلول غلیظ این املاح موجب مردگی وفساد بافتهاشده و تمام املاح سرب دارای خاصیت قبض عروقی خیلی شدیدی میباشد محلول رقیق ترکیبات محلول سرب‌در دستگاه گوارش دارای خاصیت قابض‌بوده و اسهال را بند میآورد . مقدار زیاد و یامحلول غلیظ آنهامحرك‌وخراش‌دهنده‌می باشد وموجب‌التهاب‌مخاط‌دستگاه گوارش‌میگردد

خواص عمومی.ـ تمام ترکیبات سرب وسرب‌فلزی بوسیله مخاط‌دستگاه گوارش جذب میشود.سرب فلزی وترکیبات‌غیرمحلول سرب تا اندازهٔ درمجاورت ترشحات و دیاستازهـای معدی حل میگردد . معهذا مقدار سرب جذب شده خیلی

کـم است و قسمت مهم آن بائیدروژن سولفوره روده های بـزرك رسوب داده و بامدفوع دفع میشود . املاح سرب بوسیله پوست سالم جذب نمیشود ولی درمجاورت مخاطات و زخمها بهر انـدازهٔ که باشد جذب خواهد شد . معمولا کارگرانی کـه دستهایشان‌را باترکیبات سرب آلوده‌مینمایند و دامهائیکه در معرض مسمومیت قرار گرفته باشند ازراه دهان مسموم میشوند .

بعد از آنکه سرب جذب بدن‌شد در کبد و کلیه‌ها وعضلات و استخوانها وغدد و سلسله اعصاب ثابت میشود . در این بافتها مدتی متوقف شده و کم کم با ادرار و عرق وصفرا و بزاق و ترشحات غدد گوارش دفع میگردد .

سرب از نظر بهداشت.ـ اگر املاح محلول سرب بمقدار کافی داخل بدن بشود موجب بروز آثارمسمومیت حاد میگردد ترکیبات غیر محلـول سرب و حتی سرب فلزی نیز ممکن است باعث‌مسمومیت‌سربی بشود .

مسمومیت حاد سرب

مسمومیت سرب‌یاSaturnisme ممکن‌است‌حادیامزمن باشدولی مسمومیت مزمن شایع‌تر است .

املاح سرب دارای‌طعم‌بسیار بدو نامطبوعی می‌باشد بنابراین درمقابل حالت مسمومیت حاد باید تصادف یـا بی‌احتیاطی و یا اقدام به خـود کشی را علت واقعی مسمومیت دانست . دریك حالت مسمومیت پانصدنفر ازخوردن نانی که من غیر عمد استات دوپلمب بآن اضافه کرده بودند (۳۰ لیتر در ۸۰ کیسه‌آرد) مسموم شده اند . آثار مسمومیت خیلی سخت بوده ولی تلفاتی نداده است . حالت دیگر ۲۶ نفر در نتیجه خوردن کره‌ای که در آب نمك گذارده و بهٔنسبت ۲/۵ - ۲/۷۵ گرم در لیتر استات دوپلمب بآن اضافـه کرده بودند مسموم شده و دونفر ازآنها تلف شده‌انـد بالاخره دریك حالت دیگر دوقاشق Eau Blanche باعث مرك‌طفلی شده‌است .

هنگام خوردن املاح محلول سرب ابتدا طعم شیرین و سپس طعم قابض و نامطبوعی احساس میگردد . بزودی درد معدی احسـاس شده و در همین موقع حالت تهوع و استفراغ نیز به‌بیمار دست‌میدهد . کمی بعد دردهای شدیدی درناحیه شکم ظاهر شده که ابتدا مقطع و سپس دائمی میشود . غالباً توأم باعلائم مذکوره اسهال شدید نیز ظاهر میگردد . ادرار کردن نیز مشکل شده وپیدایش آلبومین در ادرار نیز نادر نمی‌باشد .

درمسمومیت‌های سخت بیمار دچار اضطراب و وحشت فوق‌العاده زیادی شده وپوست بدن سرد میشود . لبها سربی رنگ شده وهوای زفیری متعفن می گردد درتعقیب این‌علائم نشانیهای عصبی - سرگیجه-احساس‌درد درتمام اندامها - هذیان گفتن - تشنج وحالت اغماء ظاهرشده ومعمولا شخص‌مسموم درظرف ۳ الی٤ساعت و گاهی پس‌ازچندروزتلف‌میگردد .

مسمومیت حاددرحیوانات.- مسمومیت‌حاد در حیوانات در نتیجه بلع مقدار زیاد سرب محلول ویاترکیباتی که‌دردستگاه گوارش قابل‌حل باشد دیده می شود . مسمومیت حاد دراسب نادراست ولی در گاو و گوسفند که‌ظروف مملواز رنك‌و یا دیوارهای تازه رنك شده رالیسیده باشند گاهی دیده میشود .

نشانیهای‌مسمومیت بقرار زیرمیباشد :

شکم دردهای شدید وسخت -حرکات مخصوص عضلات‌وپوست‌شکم-یبوست ویا اسهال . اگردراثر علائم مذکوره حیوان‌تلف‌نشدنشانیهای عصبی ازجمله لرزش اضطراب تشنج غشی و chorée ظاهر شده و حیوان خود را بدیوار میزند ویا بابدن خود بدیوارفشار وارد میآورد بالاخره مرگ در نتیجه فلج عمومی‌ظاهر می گردد

درمان‌مسمومیت حاد .. باید روش‌عمومی درمان اغلب‌مسمومیت ها را از قبیل شستشوی معده وتجویز داروی‌مهوع‌وغیره مجری‌داشت . علاوه براین‌باتجویز املاح واجسام مخصوصی باید سعی کرد که‌املاح سرب در داخل بدن بحالت غیر محلول درآید وبرای این منظور سولفات دوسود وسولفات دومانیزی وسفیده تخم وآب آلبومین داروشیر بسیار مفید ومؤثر واقع میشود .

درحیوانات نیز قبل از درمان مخصوص باید به‌آنها شیر -سفیده‌تخم-لیموناد گوگرددار-سولفور-وسولفات‌های‌قلیائی خورانده وسپس‌مسهل بدهندواختلالات معدی‌ومعوی را نیزمداوا کنند .

مسمومیت‌مزمن.-مسمومیت‌مزمن نسبتاً زیاددیده‌شده‌وممکن‌است‌علل‌مختلف داشته باشد .

۱-علل‌غذائی.-مهمترین آنها عبارتند ازآبهای آشامیدنی که گاهی با املاح سرب آلوده میشود ومشروبات دیگر ازجمله شراب وآبهای‌معدنی وسرکه و جعبه های فلزی که برای نگاهداری مواد غذائی بکار میرود . وجود املاح سرب در

آبهای آشامیدنی دارای اهمیت مخصوص میباشد . سرعت وشدت تأثیر آب‌در روی ظروف سربی تابع ترکیب ومنشاء آب میباشد اگر ورقه‌های خیلی تمیز سرب را درظروف شیشه ای که مملو از آب مقطر باشد بگذاریم بعد از مدت کمی یك طبقه‌هیدرات اکسید دوپلمب در روی آنها تشکیل شده واین رسوب متدرجاً حل میگردد .

اگر درآب مقطر مقداری اسید‌کاربونیك نیزیافت بشود تأثیر آن در روی سرب سریعتر انجام میگیرد بعلاوه باکاربونات دوپلمب غذائی رسوب میدهد . آب باران بعلت اسید‌کاربونیك واسید نیتریکی که در بر دارد بسهولت در روی سرب تأثیر مینماید از اینجهت‌خطر ذخیره کردن‌آب‌باران بمنظور آشامیدن در ظروفی که یك‌طبقه سرب داشته باشد معلوم میشود .

باید دانست تأثیر آب آشامیدنی یا آب معمولی درروی سرب‌و املاح آن و شدت وطرز تأثیر آن بر حسب ترکیب آب تغییر میکند و نباید تصور کرد که آبهای خیلی خالص خطرشان کمتر است . آبهای آهك دار نیز در روی ظروف سربی تأثیر مینماید ولی رسوب‌حاصله‌کاربونات‌ویاسولفات است‌که خیلی کم‌محلول می‌باشد واین رسوب متدرجاً در روی ظروف و یالوله‌های آب تشکیل شده و یك طبقه‌محافظی بوجود میآورد که بعداً تأثیر آب را درروی‌ظروف و یالوله هامشکل ویا ناچیز میکند . معهذا ممکن است مقداری‌ملح سرب در آب یافت‌بشودواین‌ملح یادر نتیجه ماندن مقداری آب در لوله وحل‌شدن آن ملح کاربونات دوپلمب تولید بشود ویادر نتیجه ضربه ای که‌بظرف یا لوله سربی وارد میآید مقداری از رسوب ملح سرب داخل آب بشود . برای جلوگیری از این حادثه بهتر است در مواقعیکه مقداری آب‌در نتیجه مصرف نشدن مدتی در لوله هامانده باشد قبلا مقداری از آنرا ازلوله‌خارج کنند و بعدمصرف‌نمایند .

راجع بتأثیر سر که باید دانست که‌سر که‌درروی‌ظروف سربی تأثیر کردمو موجب مسمومیت میگردد . در کشور هائیکه کنسروها رادر ظروف سربی نگاه میدارندقانون دستور میدهد که سطح داخلی جعبه نباید بیشتر از ٥٠ سانتی گرم‌در صد قسمت‌سرب داشته باشد. بالاخره آبجوئی که‌درلوله‌های سربی‌تهیه ونگاهداری میشود و همچنین‌یخ مصنوعی که درظروف سربی‌درست می‌شود ممکن است باعث مسمومیت بشود .

۲ ـ علل حرفه‌ای ـ تمام کارگرانی که ورقه سرب میسازند و همچنین آنهائیکه باتر کیبات سرب سروکار دارند و نقاش‌ها و کارگران کارخانه‌های سفیداب سازی(Ceruse)و تاجرهای رنك بدرجات مختلف در معرض خطر مسمومیت سربی قرار می گیرند .

دربین کارگران ازهمه بیشتر آنهائیکه در کارخانه سفیداب سازی کار میکنند درمعرض خطر مسمومیت هستند (مخصوصا بطریقه هلندی) . بعلاوه نقاشهائیکه با رنگ کارمی کنند و آنهائیکه سرنج وحروف چاپ میسازند و یامینا کاری میکنند دچار مسمومیت میگردند .

مسمومیت سربی درحیواناتیکه در کارخانه‌های سفیداب سازی درخدمت انسان هستند وهمچنین در دامهائیکه درمراتع مجاور این کارخانه ها بچرا مشغول هستند ویاحیواناتیکه دیوارهای تازه رنگ شده رامی لیسندیده میشود بالاخره فاضل آب کارخانه های رنك سازی نیز ممکن است باعث مسمومیت حیوانات بشود .

دامهای مسموم شده مبتلا به شکم درد ـ علائم عصبی ـ هذیان گفتن ـ فلج عضلات باز کننده دست ها وپاها میگردند . در اسب نشانیهای مسمومیت شکل مخصوصی بخود میگیرد .

اولین علامتی که در اسب ظاهر میشود اختلالات عصبی در حرکات حنجره می باشد بمجرد اینکه دام شروع براه رفتن نمود خرناس می کند واین علامت خرناس تا مدتی در اسب باقی می‌ماند واگر بوسیله عمل جراحی در روی نای از خفه شدن دام جلوگیری کنند میتواند کار کند .

طرق جلوگیری از مسمومیت .ـ بطورکلی کارگرانی که باأملاح سرب سروکار دارند از راه دهان مسموم میشوند بنا بر این مراعات اصول بهداشت یعنی شستشوی دهان ودندانها ودستها و پاها ـ تغییر لباس درموقع کار واستحمام در حمام های گوگرددار یگانه وسیله پیش بینی از بروز خطر مسمومیت سربی می باشد . باید دانست که غالباً مسمومیت سربی بامسمومیت الکلی توأم است در کشور فرانسه مسمومیت سربی حرفه ای از جمله بیماریهائیست که اعلان واظهار آن توسط پزشك معالج و یامأمور بهداشت اجباری میباشد .

درمان مسمومیت .ـ درمان مسمومیت سربی بیشتر درمان علائمی می باشد یعنی باید نشانیهای مسمومیت را باوسائل مربوط مداوا کرد برای تسکین شکم درد و

دفع یبوست بایدداروهای مسکن اسپاسم از قبیل مورفین و بلادن وهمچنین مسهل تجویز نمودبرای دفع مقدارسربی که در بدن داخل و ثابت شده بایدحمام گوگرد دار دستور داد بعلاوه مقداری گردیدور دو پطاسیم نیزدر داخل تجویز نمود .

مردار سنگ یا مردار سنج

Litharge

مردار سنگ را برای تهیه مشمع ومرحم (Emplatre)بکار می برند و از طرفی درجزو ترکیب Méllite de solleysel نیزداخل میگردد . مشمع سرب ویا مشمع ساده یکی ازاجسام داروئیست که بعنوان پانسمان فشاری و پانسمان محافظ زخمها بکار میبرند :

سرنج

Minium

سرنج را برای تهیه مشمع ومرحم چسبنده و برای رساندن زخم هاو دملها بکار می برند .

سفیداب

Céruse

سفیداب گردیست غیر محلول جاذب الرطوبه وخشك کننده و بشکل پوماد برای درمان اکزما والتهابات و زخمهای جلدی آنرابکارمیبرند. پومادسفیداب مانند کرم چرب می باشد .

یدور دو پلمب

(خطر نالک تابلو C)

جسم زرد رنگی است که کمی در آب سرد محلول میباشد و مانند کاربونات دو پلمب بشکل پوماد یاشدرده بعنوان خشك کننده و برای رساندن دملها وبعنوان رادع ویا تحویل درداز موضعی بموضع دیگر بکار می رود .

تانات دو پلمب

Tannat de plombe

این‌عنصر داروئی رابشکل مرحم درروی‌اسکار وزخمهائیکه در اثر نشستن ویا خوابیدن طولانی واجباری وتماس قسمتی از بدن بازمین‌تولیدشده باشد بکار می برند .

سواستات دو پلمب

Sous acéte basique de plombe dissous

(خطرناك تابلو C)

استات دو پلمب مایع یاعصاره Saturne مایعی‌است‌خیلی غلیظ شفاف‌وصاف بی رنگ شیرین مزه وسپس قابض نامطبوع و باآب مقطر وگلیسرین و الکل مخلوطی شدنی می باشد تحت تأثیر آب معمولی تجزیه‌شده و رسوب کاربونات وسولفات دو پلمب بدست میآید . وزن مخصوص آن درحرارت ۱۵ درجه ۱/۳۲ می باشد .

سواستات دوپلمب دارای خواص قابض و خشك كننده ومسکن درد و سمی می‌باشد . محلول خالص آن برای قسمتهای حساس بدن کمی محرق است و اگر پنج برابر وزنش آب بآن اضافه کنیم محلول آن محسوساً دارای خاصیت قابض می‌شود .

سواستات دوپلمب را برای تهیه مایع villate و Eau de goulard بکارمی برند . این مایع محلولی است که باسواستات دو پلمب مایع تهیه‌میشود یعنی به‌نسبت ۲۰ درهزار قسمت آب و ۳۰ در هزار الکل بآن اضافه‌می کنند .این مایع خیلی کم قابض بوده‌ومسکن میباشدو بشکل کمپرس‌درروی Ecchymose وزخمهائیکه‌دراثر ضربه وظفته تولید شده باشد ودر Entorse وغیره بکارمیبرند .

استات‌دوپلمب‌را بشکل Eau blanche خالص(عصاره ساتورن ۲۰ گرم‌آب معمولی ۹۸۰) ویا محلول رقیق برای در مان سوختگی ها و زخمها و التهاب وزخمهای پوست ویابشکل پوماد گلیسرین‌دار برای درمان ترك خورد گیهاوشکافها وغیره‌توصیه‌میکنند .

استات دوپلمب

Acétate neutre de plombe - Acétate de plombe cristallisé

(خطرناك تابلوC)

استات دو پلمب ویاشکرسرب ویا Sucre de saturne بشکل منشور های بی‌رنك باطعمی نسبتاً شیرین‌وبعداً قابض و گس ومحلول در آب یافت میشود .

این‌جسم رامنحصراً بعنوان داروی‌موضعی قابض بکار می برند . اگر محلول رقیق آنرا درروی زخمها بکار بریم درروی سطح آنها قشر مخاطی تشکیل یافته که ازآلبومین وآلبومینات دوپلمب درست‌شده‌است . در داخل روده‌ها مانندا‌جسام قابض ویبوست آور تأثیر نموده ومدفوع راسیاه رنگ میکند .

محلول غلیظ آن برای زخمها و مخاطات محرق بوده و بمقدار زیاد موجب تحریك وخراش والتهاب مخاط روده ومعده میشود .

موارد استعمال.ــمحلول‌استات‌دوپلمب را برای درمان استسقاء ــ التهابات وترشحات زیاد جلدی‌وسوختگی هاوزخمهائیکه‌در نتیجه تماس ومجاورت طولانی تمام بدن‌یاقسمتی ازآن بازمین حاصل‌شده‌بکار می برندهمچنین‌استات دوپلمب‌رابرای درمان التهاب چشم تجویز مینمایند ولی در مورد زخم سفیده چشم منع شده است . زیرا در مجاورت زخمهای‌سفیده چشم رسوبی تشکیل‌داده که بعداً تولید لك سفید یاTaies‌می نماید .

در داخل استات دو پلمب را برای درمان اسهال های شدید ونزف‌الدم‌روده نیز توصیه کرده اند.در خارج استات دو پلمب را بشکل آبگونه دو در صد ودر داخل بشکل پل ــ حب ومحلول رقیق‌یك درصد ویا الکتوئر بکار میبرند .

مقدار .ــ

اسب	۲۰ ــ ۱۰ گرم
گاو	۱ ــ ۵ «
خوك‌وگوسفندوبز	۰/۳۰ ــ ۱ «
سگ	۰/۵ ــ ۰/۲۰ «

اخیراًسرب را بحالت سرب کولوئیدال برای‌درمان‌سرطان‌انسان‌بکاربرده‌اند

نیترات دو پلمب

Nitrate de plombe

نیترات دو پلمب ملحی است محرق که تحت تأثیر آن بافتها مومیائی شده و اسکار و یا کبره خشك و سختی تولید می شود . معمولاً آنرا بشکل محلول برای خشك کردن زخم هائیکه در حال جوانه زدن باشد و یا مخلوط باقطران بعنوان داغ در سرطان سم نیز بکار برده اند .

ناسازگاریهای املاح سرب . ــ اغلب ترکیبات معدنی (کلرور ــ یدور سولفات ــ فسفات) و ترکیبات آلی از قبیل آلبومین ــ تانن و همچنین بوراکس و یدورو برمورهای محلول ــ آمونیاك ــ صمغ ها و چسبها با استات دو پلمب ناسازگاری تولید می کند . املاح سرب را باید درظروف درب بسته نگاهداشت .

اجسام قابض تانن دار

کلمه تانن یاجوهر مازو اصطلاح کلی است که برای مشخص کردن و نامیدن اجسامیکه مبداءشان گیاههای مختلف بوده و تمام آنها دارای فنل و پیروگالل و پیروکاتشین و فلوروگلوسین می باشد بکار می رود . تمام این اجسام دارای صفات و خواص مشترکی می باشد که مهمترین آنها بقرار زیر است :

اجسامی است بی شکل باطعمی گس و کم و بیش قابض و محلول در آب با املاح سرب و محلول اغلب الکالوئیدها رسوب میدهد . با املاح آهن رسوباتی میدهد که رنگشان از سیاه آبی تاسبز متغیر میباشد . بالاخره باژلاتین و موادسفیده ای ترکیبات فاسدنشدنی میدهد که درمایعهای خنثی و اسیدغیر محلول و درمایعهای قلیائی محلول می باشد .

تانن بمقدار زیاد در اجسام گیاهی از قبیل پوست و زخمها و برگها و بعضی میوه ها یافت میگردد .

امروزه چندین نوع تانن میشناسیم که در نتیجه تقطیر خشك بعضی از آنها پیروگالل و یا پیروکاتشین و یا فنل و فلوروگلوسین بدست میآید اجسام اولی در مجاورت املاح آهن سیاه رنك و سایر اجسام برنك سبز تیره درمیآید بطورکلی تمام تانن ها دارای یك خاصیت فیزیولوژیکی و درمانی می باشد .

خواص فیزیولوژیکی.ـ**خواص موضعی** ـ محلول رقیق تانن با موادژلاتینی وموسین رسوب میدهد در مجاورت پوست ومخاطات و زخمها قابض بوده و دارای خاصیت خون بند می باشد. محلول غلیظ آن مخاطات را تحریك نموده و منجر به خراش والتهاب وورم آن میگردد. ازدیرزمانی خواص ضدعفونی ومنعقد کننده تانن رادرصنایع چرمسازی ودباغی بکاربرده اند. تانن بامحلولهای الکالوئیدی و بازهای غیرآلی باستثنای پطاس وسود و آمونیاك رسوب میدهد و بدینجهت آنرا بعنوان تریاق مسمومیت های مختلف تجویز مینمایند.

موقعیکه تانن بامواد سفیده ای رسوب میدهد ترکیب واقعی درست نمیشود وازطرفی جسم حاصله بزودی حل میگردد. درمجاورت مقدار زیادی مواد سفیدهٔ وژلاتینی حل میشود. درمجاورت محلولهای قلیائی وبعضی اسیدها وتحت تاثیرمقدار زیادی تانن رسوب ازبین میرود.

برای اینکه رسوب (مجموع آلبومین وتانن) تشکیل بشودبایستی این دوجسم بحالت محلول و بمقدار معین در مجاورت یکدیگر قرار گیرد اگر تناسب مقدار آلبومین وتانن تغییر بنماید رسوب حاصله حل شده وجذب می گردد. همچنین رسوباتی که تانن باالکالوئید ها وقلیاهامیدهد مانند ترکیب (آلبومین ـ تانن) حل شده و جذب می گردد.

درداخل دهان تانن دارای طعم مرکب می باشد وباندازه ای دهان را خشك میکند که عمل بلع باشکال انجام میگیرد. درمعده اگر مقدار تانن کم باشد اشتها را زیاد میکند (مانند شراب قرمز) واگر مقدارش زیاد بشود قابض بوده ومانع عمل گوارش میگردد و اگر مقدار آن ازحد معمولی تجاوز کند موجب تحریك و خراش مخاط گوارش خواهد شد.

درروده ها تانن دارای خاصیت قابض میباشد و تولید یبوست میکند و اگر بخواهند یبوست ظاهر نشود باید بطریق مخصوصی آنرا بدهند زیرا تانن درمجاورت اسید و فرمانهای معدی ترکیباتی میدهد که غیر موثر بوده و خواص منعقد کننده خودرا از دست میدهد و درروده ها نیز در مجاورت ترشحات و عصیر قلیائی روده تانن بحالت تاننات قلیائی غیرموثر درمیآید.

مقدار یبوست آور را بشکل محلول رقیق بحیوان میخورانند. ممکن است بجای تانن ترکیبات آنرا از قبیل تانالبین و تانیژن تجویز نمود. این دو ترکیب در

مجاورت عصیر معدی مقاومت نموده ودرمحیط قلیائی‌روده‌تجزیه شده و اسیدتانیك مؤثر تولید میکنند .

بطورکلی تأثیر گیاه‌های تانن‌دار ازاسیدتانیك داروئی زیادتر بوده‌و خواص ضداسهال آنها نیز قوی‌تر می‌باشد بعلت‌اینکه تانن‌آنها باترکیبات کولوئیدال گیاه مخلوط شده وعصیر گوارشی در روی‌آنها تأثیری ندارد و اسیدتانیك درروده های کوچك بطور آزاد خارج میشود . اگر تانن را بمقدار خیلی زیادی تجویـز کنند موجب یبوست خیلی سخت و مقاومت کننده و یا Constipation Opiniatre میگردد .

خواص عمومی.ــ محلـول (تـانن + آلـبومین) در مجـاورت مخـاط معده و روده جذب میشود همچنین تاننات های قلیائی نیز جذب میگردد بنا براین تانن به کمك قلیا های روده بحالت تاننات دالبومین در آمده و داخل جـریان خون میشود. محتمل‌است که درروده‌ها تانن‌به‌اسیدتانیك تبدیل بشودزیرا همیشه درادرار اسیدتانیك یافت میشود . سابقاً تصور میکردند که این اجسام قابلیت انعقاد خون را زیادنموده‌و دارای خاصیت قابض وخون بند می‌باشد و درریه وکلیه مـوجب انعقاد خون میگردد ولی امروزه ثابت شده است که اجسام نامبرده بهیچوجه دارای‌چنین خاصیتی نمی‌باشد .

باوجودآنچه ذکرشد بعضی از متخصصین معتقدند که در داخل بافتها بعضی اسیدهای مخصوصی که نتیجه عمل تغذیه می‌باشد درروی تاننات دالبومین و تاننات قلیائی تأثیر نموده واسیدتانیك حاصله دارای خواص خون بند و قابض میشود ولی بعدها ثابت‌شد که تصور چنین فرض محال است بدلیل اینکه‌بعداز داخل کردن‌تانن دربدن معلوم میشود که بهیچوجه اجسامیکه دارای خـواص قابض باشد و بتوانـد آلبومین‌را منعقد کنند درخون ویا بافتها ویا ادرار یافت‌نمیگردد . ممکن است بعد ازآنکه تانن جذب‌بدن شدتبدیل‌به Gallate بشود ومیدانیم که‌این جسم‌بهیچوجه دارای خواص قابض نمی‌باشد دراین‌صورت گالات حاصله درداخل بافتها سوخته و بمقدار کم باادرار دفع‌میشود .

بالاخره بایددانست که تانن ازجمله اجسامیست که‌بدن‌انسان وحیوانات‌نسبت بآن عادت داروئی پیدامیکند زیرا یومیه مقداری تانن‌بوسیلـه‌مواد غذائی مختلف داخل بدن میشود بنـابراین جسمی‌است که دراغلب مواد غـذائی وخوراکی یافت

شده و برای بدن ضرری ندارد .

تانن معمولی ـ اسید تانیک
Acide tannique

تانن معمولی داروئی عصاره گرد مانندی است که ازتأثیر مخلوط اترو الکل اشباع شده از آب در روی مازویا Noix de Galle بدست می آید . مازویك نوع زائده مرضی یا دیاهی است که دراثر گزش حشره درروی برك درخت بلوط ظاهر میگردد .

تانن بشکل گرد سبك و بی شکل زرد رنك باطعمی گس و تلخ یافت میگردد درآب و گلیسرین و الکل حل شده ودراتر خالص غیرمحلول می باشد . ابگونه آن در مجاورت هو او نور فاسدشده و در نتیجه به اسید Gallique و اسید ئلاژیک و گلوکز تجزیه میگردد . بالاخره درمحیط قلیائی اکسیژن هوارا جذب میکند .

ترکیبات شیمیائی تانن داروئی کاملا شناخته نشده است ولی میتوان تصور کرد که ازنوع گلوکوزید (اسید گالیك واسید ئلاژیك و گلوکز) بوده ومهمترین این گلوکوزیدها Pentagalloglucose می باشد .

خواص فیزیولوژیکی ـ تانن نمونه کامل و مشخص اجسام قابض تانن دار می باشد خاصیت قابض تانن درروی پوست سالم یعنی پوستی که اثر جراحت و خراش درروی آن نباشد ظاهر نمیگردد ولی در روی پوست بدون اپی درم و مخصوصا درروی مخاطات اثر آن بیشتر ظاهر میگردد. محلولهای رقیق آن قابض و خون بند و کمی ضدعفونی بوده و درداخل روده ها دارای خاصیت ضداسهال می باشد محلولهای غلیظ آن موجب خراش وتحریك مخاط گوارش شده و درنتیجه موجب اسهال واستفراغ میشود درعین حال برای مخاط گوارش نیز کمی محرق می باشد . اثر تحریق و یا اثر داغی که تحت تأثیر تانن حاصل شده همیشه سطحی می باشد .

موارد استعمال ـ درخارج تانن را بعنوان داروی موضعی قابض در ترك دستها و پاها که دراثر سرما خوردگی ظاهر شده باشد در ترك نوك پستان شکافهای مقعد ـ برای درمان التهابات مزمن مخاط بینی و لثه ها و فرج و مهبل و مجرای ادرار و برای درمان اکزمای مرطوب و بعنوان داروی خون بند موضعی و درنزف الدمهای سطحی و شعری که مستقیماً در دسترس باشد و بعنوان داروی

قابض درزخمهای دیفتری شکل بکار می برند .

درداخل تانن را برای علاج بعضی اسهالهای مزمن و بعضی اشکال اسهالهای خونی وخون رویهای معدی ومعوی ونزف‌الدمهای داخلی که مستقیماً دردسترس نباشد درپیدایش خون درادرار و سل ریوی انسان واسهال سخت گوساله و بعنوان تریاق مؤثر مسمومیت‌های الکالوئیدی و بخصوص تسمم‌املاح سرب و آنتی‌موان و ئه‌متیك و املاح فلزی تجویز میکنند . درموقع مسمومیت الکالوئیدی بعدازتجویز تانن وظاهر شدن اثردارو بهتر است محتوی معده‌را خالی کنند .

موارد منع‌شده .ـ درالتهاب حاد ودردناك مخاطات ومخصوصاً درورم‌حاد روده اسب منع شده است .

اشکال داروئی .ـ درخارج تانن‌را بشکل گرد ویاتوأم باسایر گردهای‌ضد عفونی یاجاذب وخون بند و بشکل پومادیك در ۳۰ ومحلول‌وشیاف ومیکستور بکار می‌برند . آبگونه نیم‌الی‌یك درصدآنرا برای‌مخاط چشم ومهبل‌و برای زخمهامحلول ۱ــ۵ درصد ومحلول گلیسرین‌دار ۵ــ۱۰ درصدآنرا برای زخمهای دیفتری‌شکل‌و درداخل اسیدتانیك‌را بشکل گرد یــاالکتوئر ویامحلول خیلی رقیق وحب‌تجویز می کنند .

مقدار ازراه دهان .ـ

اسب وگاو	۳ــ۵	گرم
گوسفندوخوك	۲ــ۵	»
سگ وگربه	۰/۱۰ــ۰/۱۵	»
انسان	۰/۵۰ــ۲	»

ناسازگاری ـ تانن بائه‌متیك ـ امــلاح‌سرب ـ املاح جیوه ـ صمغ‌ها ـ مواد سفیده‌ای ـ الکالوئیدهــا ـ کلرات دوپطاس (خطر انفجار) ناسازگاری تولید می کند .

تانالبین

Tanlbine

تانالبین یا تاننات دالبومین ترکیبی است‌ازتانن‌وآلبومین که درحرارت گرم بدست میآید . بشکل گرد قهوهٔ رنك بی‌بوو بی‌طعم یافت شده و درآب‌واسیدهاغیر

محلول می باشد . این جسم برای مخاط گوارش بی اذیت میباشد . دارای ۵۰ درصد تانن بوده وتحت تأثیر عصیر روده‌ها ولوزالمعده تجزیه شده وتانن آن آزادمیگردد عصیر معدی درروی آن بلااثر می باشد .

تانالبین را بحالت تعلیق در قدری آب یا شیر یا مخلوط باعسل یا مایع صمغی بعنوان ضداسهال درفواصل غذا می دهند

مقدار .—

سگ	۱ - ۰/۵۰ گرم
حیوان بزرك	۳ — ۱۰ «
انسان	۱ — ۵ «

مقادیر بالارا میتوان یکی دوبار درروز تکرار نمود .

تانی ژن

Tanigène

تانی ژن یا دی ـ آستیل ـ آمین در حقیقت اتر Diacétique تانن است که بشکل گرد زرد رنك خاکستری بی بو بی طعم یا با طعمی ترش یافت شده و در آب غیرمحلول و دراسیدها و محلولهای قلیائی حل میشود . دارای ۸۵ درصد تانن میباشد وباآلبومین وژلاتین رسوب میدهد .

اگر مقداری تانی ژن را از راه دهان و معده داخل بدن بنمائیم قسمتی از آن بحالت تانی ژن و مقداری بحالت تانن درآخرین قسمت روده‌ها یافت میشود . تانی ژن را بعنوان ضدعفونی وضد اسهال تجویز می کنند .

مقدار .—

انسان	۲ - ۳ گرم
سگ	۰/۲۵ — ۳ «

تانوکل

Tannocol - Gelotanin

تانوکل ویا تانات دو ژلاتین ترکیبی است از تانن وژلاتین که دارای خواص وموارد استعمال تانالبین می باشد و بهمان مقدار نیز تجویز میکنند .

تانوپین

Tannopine - Tannon

تانوپین ترکیبی است از تانن وهکزامتیلن تترامین که آنرا بعنوان ضد اسهال تجویز نموده اند .

مقدار .—

اسب	۱۰ – ۱۵ گرم
گاو	۲۰ «
سگ	۳ - ٦ «

بالاخره از جمله اجسامیکه دارای خواص تانی ژن می باشد عناصر زیر را نام میبریم .

تانوکرم وتانوتیمل وتانوفرم وتانارابین وتانالبورین وتانیزل وگالوژن وبوتین جسم اخیررا درمبحث عناصرضدعفونی مطالعه کرده ایم . باید دانست که تانن با ید ترکیب شده و اساس ترکیب شراب Idotannique راتشکیل میدهد .

مازو

Noix de galle - Galles de chène

مازویك نوع تولید مرضی گیاهی است (نئوپلاسم) که در اثر گزش یك نوع حشره ازفامیل Hymenoptère درروی درخت بلوط حاصل میشود .

مازوی داروئی یا مازوی حلب کروی شکل و باندازهٔ فندق میباشد . سطح خارجی آن سبزرنك وصاف ودرخشان است و در قسمت بالای آن بر آمدگیهای کوچکی یافت میشود . مازو دارای اسیدتانیك واسید گالليك واسيدئلاژيك ميباشد این جسم دارای تمام خواص تانن می باشد و می توان بجای آن بکار برد . معمولاآنرا بشکل الکتوئرو یا بشکل محلول صمغی و برای مواردا ستعمال خارجی و داخلی بشکل جوشاندنی بکارمیبرند .

مقدار .—

دام علفخوار	۱۰-۲۰ گرم
سگ	۰/۱۰ - ۰/۳۰ «

پوست بلوط

Ecorce de chêne

پوست بلوط را از دو نوع بلوط بنام Quercus sessiflora و Q . pedunculata بدست میآورند ودرحدود ۱۰ تا ۱۵ درصد تانن در آن یافت شده ودارای خاصیت قابض میباشد . ازدیرزمانی آنرا بعنوان داروی دل درد و در صنعت چرمسازی ودباغی نیز بکار برده اند . جسمی است قابض خون بند خشك كننده و کمی ضدعفونی ودر خارج آنرا در اختلالات چرك كننده وآب آورنده ومرطوب پوست ودر نزف الدمها و زخمها و در داخل بشکل جوشاندنی (۸۵ در هزار) در اسهالها ودرمسمومیت الکالوئیدی واملاح فلزی و مخصوصاً گرد پوست بلوط را برای درمان زخمها و برای مخفی کردن زخم اسبهائیکه رنك بدنشان سفید باشد بکار می برند .

مقدار . ـ

اسب و گاو	۲۵ ــ ۵۰ گرم
خوك و بز و گوسفند	۵ ــ ۱۰ «
سگ و انسان	۱ ــ ۵ «
گربه	۰/۵۰ ــ ۱ «

بالاخره از جمله گیاه هائیکه پوست آنها مقداری تانن در بر دارد Marronnier (شاه بلوط)و Chataigenier (نوعی از شاه بلوط)و Hêtre (شجرالبق)و Bouleau (درخت غان) را نام میبریم .

ریشه راتانیا

Racine de ratanhia

ریشه راتانیا گیاهی است بنام Krameria triandra که محل اصلی و بومی آن پرومی باشد . درجزو ترکیب آن ماده قرمز رنگی بنام قرمز راتانیا ویك عصاره مؤثر بنام اسید Ratanhiatannique (٤۰ درصد) و ۲۰ درصد تانن یافت میشود .

راتانیا را بعنوان قابض و خون بند بکار میبرند . در داخل برای درمان

اسهالهای مزمن و اسهال خونی ودرخارج برای درمان کاتارمزمن حیواناتو بواسیر انسان بکارمیبرند . در داخـل ریشه راتانیا را بشکل گرد ـ کاشه ـ حب ـ عصاره شربت ـ تنطور ـ وجوشاندنی ودر خارج عصـاره وتنقیه وشیـاف و یا پومادآنرا بکار میبرند .

عصاره رادر انسان بمقدار ٥٠ سانتی گرم الی ۲ گرم بشکل حب یا پوسیون و شربت را به‌نسبت ۲٥ گرم عصاره درهزار قسمت وبمقدار ۱۰ - ۱۰۰ گرم (توأم با بیسموت یاگرد تریاك) و تنطور را بمقدار ٥ - ۲۰ گرم و پوماد رابه‌نسبت یك‌در ۱۰ وشیاف راغالباً مخلوط باآدرنالین و گرد را بمقدار ۱ ـ ۲ گرم بشکل کاشه‌یا حب میدهند . در حیوانات گرد را دردام بزرك بمقدار ٥۰ گرم وعصاره را بمقدار ۲ - ٤ گرم و تنطوررا بمقدار ٥ - ۱٥ گرم‌ودر سگ شربت را بمقدار ۳۰ گرم می‌دهند . بالاخره باید دانست که‌شربت را تانیارادر جزوفرمول داروهای یبوست آوربرای دام کوچك تجویز میکنند .

برگ درخت گردو

برگهای درخت گردو دارای خاصیت قابض و محرك می باشد . برگهائی را که در سرکه خیس کرده باشند ممکن است موجب خراش و تولید تاول بشود جوشاندنی برك گرد و دارای خاصیت ضد انگلی نیز میباشد . برك درخت بلوط برك زبان گنجشگ (Ronce)وبرگ plantain (بارتنك) وبرك‌درخت‌تشنك (Sauge)نیز دارای خواص قابض می‌باشد .

Uva - ursi - Bouserol

برگهای این گیاه دارای مقداری تانن میباشد . بعلاوه بعضی اجسام مؤثر از قبیل آربوتین که در اثر هیدرولیز آن گلوکز و هیدروکینون و متیل آربوتین بدست میآید از آن استخراج میکنند . برگهای نامبرده دارای خواص ضدعفونی ومدر می‌باشدودر Pyéliteوورم مثانه و نفریت و اختلالات کاتار روده‌ها وبرای اصلاح ترشحات روده‌ها بشکل دم کردنی بمقدار ۱۰ -۱٥ گرم‌دریك‌لیتر آب‌میدهند

آربوتین‌دارای خاصیت‌مدرمیباشد وبسهولت جذب‌میشود وبهمان‌شکل‌ازراه کلیه دفـع میگردد ولی در مجاورت پـارانشیم کلیه گلوکز و هیدروکینون تجزیه‌شده وجسم اخیر به ادرار خاصیت ضدعفونی و ضد کاتار بخشیده وددروی

کلیه‌هاومجاری ادرار مؤثر واقع‌میشود . مقدار ۱۰ ـ ۲۰ سانتی گرم آن‌در انسان و۳ الی ٤ دفعه درروز دارای خاصیت مدر بوده وادرارسبز رنك‌میشود. مقدار جوشانی در دام بزرك ۲۰ ـ ۵۰ گرم ودر دام متوسط ۲ ـ ۵ گرم میباشد .

گل‌سرخ

Rose

در درمان‌شناسی‌دو نوع گل سرخ‌رابکار میبرند:۱ ـ (Rosa centifolia) Rose pâle که دارای مقداری اسانس یا عطر می باشد و با آن گلاب تهیه می کنند و بعنوان محلول‌یااسانس‌بکارمیبرند ۲ـRose rouge(Rose gallica) که بعنوان قابض وبشکل‌غرغره (دم کردنی۱۰درهزار) و یا مخلوط بازاج سفید و برات دوسود بکار میبرند .

گلهای Genêt à balais(گل‌طاوسی یازنجبیل) کمی‌دارای خاصیت قابض و مدر میباشد .

Cachou - Tere de Japon

کاشو ویاعصاره Accacia catéchou بشکل جسم قهوه‌ای‌رنك‌سخت بی بو باطعمی قابض یافت شده ودارای‌اسید Catéchiqueوتانن مخصوص موسوم به اسید Catéchutannique می‌باشد که در آب و الکل و اتر محلول می‌باشد .

کاشو جسمی‌است قابض ولی موجب تحریك وخراش نمیشود دارای موارد استعمال داخلی بوده و بخصوص آنرا برای درمان اسهال تجویز می کنند . در حیوانات بزرك گرد آنرا بشکل بل والکتوئر ودردامهای کوچك‌تنطور آنرابکار می برند .

مقدار گرد وتنطور ـ

دام بزرك	۳۰ گرم
گوسفند ـ بزوخوك	۵-۱۵ «
سگ	۲-۱۰ «

کینو

Kino

کینو عصاره ایست که از گیاهی بنام Pterocarpus Marsupium

از فامیل‌سبزیجات استخراج می کنندودارای ۷۰تا ۸۰ درصداسیدKinotannique می باشد این جسم نیز ازمشتقات کاشو بوده ودارای‌همان‌مواردداستعمال میباشدو بهمان مقدارنیز بکار برده میشود .

خون سیاوشان

Sang dragon

خون سیاوشان عصاره رزین داریست که از گیاهی بنامCalamus draco از فامیل پالمیه استخراج می کنند . دارای ۹۰ درصد رزین قرمز واسید بنزوئیك و اسیدهای چربی بوده و دارای همان موارد استعمال کاشوو کینو می باشد.از جمله اجسامیکه‌دارای‌خاصیت قابض‌میباشدقطران‌نباتی-روغن کاد وایکتیول‌رانام‌می‌بریم روغن‌کاد را میتوان در داخل بمقدار زیر تجویز نمود .

مقدار :-

حیوانات بزرك		۲۰ - ۳۰ گرم
«	متوسط	۲ - ۱۰ «
«	کوچك	۰/۵۰- ۲ «

ذغال‌چوب یاذغال‌نباتی

ذغال چوب یاذغال‌گیاهی راازسوزاندن چوب درخت بید یا چوبهای دیگر بدست میآورند . ذغال چوب دراثر خاکستر شدن درهوای آزاد یك الی ۸ درصد خاکستر قلیائی میدهد (آهك و کاربونات دوپطاسم) گردیست سیاه‌در خشان جاذب‌الرطوبه‌جاذب گازهاوجاذب‌املاح و الکالوئید ها وخاصیت زائل اللون‌آن‌از ذغال حیوانی کمتراست .

ذغال‌چوب رابعنوان‌خشك کننده‌وجاذب ودافع بو ودر داخل روده‌ها برای جلوگیری ازتخمیر وترشیدگی بکار می‌برند و بنظر میرسد که‌سموم‌میکربی رانیز بخود جذب میکند .

دراسهالهای متعفن و تراکم گازدرمعده‌وروده وبعنوان تریاق املاح‌فلزات سنگین و الکالوئیدهانیز آنرابکار میبرند.درخارج آنرامخلوط باگردهای جاذب‌و محرك برای زخمها توصیه میکنند . ذغال‌را بشکل گردوتابلت و کاشه وحب‌میدهند اگرذغال‌را باکارات‌دوپطاس‌درهاون بکوبیم‌مخلوط قابل انفجاری تولیدمی کند .

مقدار —

دام بزرك	۱۰ گرم
دام کوچك	۵ - ۱۰ «
انسان	۱ - ۲۰ «

مبحث پنجم

عناصر و عوامل درمانی محرك و یاخراش دهنده
Irritant

عناصر و عوامل خراش دهنده جلدی شامل تمام عوامل و اجسامیست که بافتها را تحریك نموده و در موضعی که گذارده میشود یك سلسله اختلالات مرضی مصنوعی تولید مینماید که مهمترین نشانیهای آن بقرار زیر می باشد : گاهی هجوم الدم شدیدی ظاهر میشود . هنگام دیگر التهاب واقعی تولید شده که ممکن است منجربه چرك آمدن گردد . این دسته عناصر درمانی را به Rubéfiant و Inflamatoire تقسیم می کنند .

عناصر درمانی Rubéfiant یامولد حمره هجوم الدم واقعی و مثبت تولید نموده و آنهارا اجسام مولد هجوم الدم یا Congestionnant و مولد حرارت یا Echauffant ومولد درد یا Algésiant نیز مینامند . باید متذکر شد که اجسام Algésiant اجسامیرا گویند که موجب درد شدیدی شده ولی درعوض آثار هجوم الدمی آن خفیف میباشد مثلا اسانس طربانطین در درمان شناسی اسب یکی از اجسام Algésiant محسوب میگردد .

عناصر درمانی مولد اثر التهاب (Inflamatoire) تولید Exudat یا ترشح و یاتراوش مرضی مینماید و بعضی از مؤلفین آنهارا بدودسته تقسیم نموده اند .

اول Vésicant یامولد تاول که فقط تاول Dermo - Epidermique ظاهر میکند .

دوم Pustulant که مولد دمل یا کورك یا بثور می باشد . ولی در محیط درمانگاه این اصطلاحات مترادف میباشد و متخصصین درمانگاه یکی را بجای دیگری بکار میبرند و تشخیص بین آنهو مشکل است .

تشخیصی را که قائل شدیم صرفاً یك طبقه بندی مصنوعی وقرار دادی است زیرا بر حسب طرزی که این اجسام را بکار بریم و مخصوصاً بر حسب مدتی که

تأثیرشان در روی پوست دوام داشته باشد نتائج و تأثیرات مختلف داشته و ممکن است فقط مولدقرمزی یاحمرت باشد و یا آنکه حقیقتاً تولید تاول و کورك و بثور و جراحت بنماید مثلا اگر بعضی عناصر مولد حمره رامدت طولانی در روی جلد بگذاریم و یا پوست را محکم با آن مالش بدهیم تاول‌واقعی ظاهرمی گردد .

خواص فیزیولوژیکی اجسام‌خراش‌دهنده .ـ این دسته عناصر درمانی موجب هجوم‌الدم و یاالتهاب جلدی میشود.اجسام مولد حمره شدیداً انتهای اعصاب حساس پوست راتحریك نموده وموجب دردمیگردد ودر اثر دردی که‌تولیدمیشود خون بطرف موضع نقل‌شده وHyperhémie یاسرخی پوست ظاهرمی گردد . بنابراین اجسام مولد حمره موجب هجوم الدم و درد و سرخی پوست و حرارت و تورم میگردد .

تأثیر و عمل اجسام مولد التهاب شدید تر و عمیق تر می‌باشد . بعضی اجسام از قبیل RicineوCrotonineو کانتاریدین وتوبرکولین ومالئین وزهرزنبور و غیره بمنزلهٔ سم مخصوص عروق خونی محسوب میگردد . این اجسام از طبقات سطحی بافتها عبور کرده و بدون اینکه موجب اثر مردگی و فساد بافتها بشود باعث اثر بسط عروقی وازدیاد ترشح وتسریع عمل خروج گویچه سفید از رگهای خونی یا دیاپدز شده و در نتیجه دمل یاکورك و یا بثورالتهابی تشکیل میگردد . عده‌ای دیگر از اجسام مولد التهاب موجب اثر مردگی وفساد بافتها یا نکرز شده (اثرداغ)ویا ساختمان داخلی بافتهارا تغییر می‌دهد و این دسته اجسام را عناصر التهابی نامند .

این‌نکته‌را نیز متذکر میشویم که‌اجسام حاصل از نتیجه‌تأثیر عناصر خراش دهنده بحال بدن مضر بوده‌ودارای خاصیت بیماری‌زا نیزمی‌باشد .

آثار هجوم‌الدمی والتهابی برحسب درجه حساسیت عضو ونوع بیماری و عنصر درمانی ومدت‌مجاورت وتماس‌دارو باعنصر معلول متغیرمیباشد . مثلا تأثیر توبرکولین درموجود مسلول شدید تر است تادر موجود سالم (Cutiréaction دراشخاص مسلول).سیرو تحول تمام اختلالاتی را که مصنوعاً بوجود میآوریم به آثار هجوم الدمی و التهابی خود بخود شباهت دارد بااین تفاوت که اختلالات مصنوعی واضح‌تر بوده وزودتر بحالت طبیعی واولیه‌خود برمیگردد .

همیشه تأثیر وعمل اجسام محرك وخراش‌دهنده به‌موضعی که دارو در آنجا گذارده شده محدود نمیشودوهر نوع تحریك وخراش شدیدی که به انتهای اعصاب پوست وارد آید آثار آن تحت مکانیسم رفلکس درروی اعمال تنفس و جریان‌خون و مراکز اعصاب و تغذیه عمومی و حرارت غریزی منعکس شده و اعمال واکنشی مؤثری ظاهر میگردد . اجسامیکه در نتیجه تأثیر عنصر محرك و خراش دهنده درروی سلولهاوترشحات و تراوشات‌مرضی‌والتهابی ظاهر شده ممکن است اعمال مهمه بدن راشدیداً تغییر بدهد .

تغییرات‌و آثار موضعی و عمومی‌نیز برحسب واکنش‌بیماروطبیعت و ترکیب عنصرخراش‌دهنده‌وموضعی که‌عنصر داروئی در روی آن گذارده شده تغییر میکند تحریکات‌جلدی‌خفیف تااندازه‌ای نبض‌وحرکات تنفس‌راسریع نموده‌وموجب‌اثرقبض عروقی‌سطحی میگردد . درصورتیکه برعکس تحریکات شدید نبض را بطی‌مینماید دامنه ضربـانهای نبض را بزرك میکند عروق خونی سطحی را منبسط‌مینماید حرکات تنفس را آهسته می کند وبالاخره درجه حرارت بدن را پائین میآورد . باید در خاطر داشت که هر نوع‌تحریك شدید جلدی باعث‌تقویت‌مراکز وسلسله اعصاب‌شده و فعالیت آنها رازیاد میکند.

موارداستعمال.ـ اجسام خراش دهنده رابعنوان داروی اصلاح کننده‌موضعی بافتها ومحرك سلسله اعصاب و بعنوان محرك‌عمومی‌در اختلالاتی که علتشان ضعف وسستی زیاد باشد ودرخستگی زیادودر مسمومیت داروهای مخدر و مخصوصاًدر مسمومیت الکلی ودرحالت اغماء و غش بکار می‌برند. درتمام موارد نامبرده‌اسانس خردل ـ آمونیاك ـ اسانس طربانطین و الکتریسته بخوبی مؤثر واقع میگردد .

اجسام خراش دهنده در اثر هجوم‌الدم مثبتی که تولید می کند تغذیه عمومی بافتها رابهتر می‌نماید . مثلا مالش ـ دوش سرد ـ بکاربردن اجسام مولد حمره ـ داغ کردن وغیره جوانه زدن بافتها وترمیم وتحریك‌و تقویت‌عضلات بی قوه‌وبی‌حرکت را تسریع مینماید . بالاخره Atrophie عضلاتی راکه در نتیجه استراحت زیاد و طولانی (لنگش مزمن) حاصل‌شده یا بعضی اختلالاتی را که موجب استحاله‌چربی بافتها شده است (Paraplégie اسب) میتوان با این دسته عناصر داروئی درمان کرد .

چنانچه دیدیم اجسام خراش دهنده موجب تسریع رشدونمو و جوانه زدن

بعضی بافتها وحتی اعضای بدن می‌شود ولی ازطرف دیگر همین اجسام باعث عود کردن یا دو باره ظاهرشدن بعضی‌تومورها ونسوجی که نمو غیر طبیعی کرده میشود بنا براین اجسام‌خراش دهنده مانندعناصر درمانی ذوب کننده(Fondant) درروی دملها مؤثر واقع‌میشود . عمل وتأثیر ذوب کنندهٔ این اجسام ممکن است‌در روی موضع و بافتهای سفت شده جلد ویانواحی زیر جلدی و درروی تومور های او تار ودرزوائد استخوانی‌ومخصوصاً در Forme osseuse وSuros وEparvin مؤثر واقع شود .

همچنین از خواص و آثار ذوب کنندهٔ اغلب اجسام خراش دهنده و اجسام مولد تاول واثر داغ‌وداغ‌عمقی ودوش‌سرد و تأثیرات آب‌جوش (کمپرس گرم)در روی بعضی بافتهای‌التهاب‌دیده‌استفاده کرده‌و معتقدند که‌دارای‌خاصیت Substiutif میباشد .این دسته‌اجسام‌درحالیکه شدیداً بافتهای بیمار راتحریك میکنند ختم دوره بیماری و تحول التهاب‌مزمن راکه تمایل به سفت‌و سخت شدن دارد تسریع کرده و زود تر باعث بهبودآن می‌شود .

معمولا زخمهای قدیمی و زخمهائیکه لبهٔ آنها سفت شده باشد از قبیل زخم های حاصل از تماس زین و نمد با بدن حیوان ـ ترك خورد گیهای قــدیمی و غیره بسختی درمان میشود ولی با بکار بردن عنصر داروئی مولد تاول فعالیت عروق خونی لبه های زخم زیاد شده ورشد و نمو و جوانه زدن زخم سریع می گردد و بدینطریق‌اختلال مرضی قدیمی و التهاب مزمن تبدیل به بیماری حادشده و در مدت کمی درمان میشود .

عمل و تأثیر این اجسام ممکن است در روی اعضای درونی نیز ظاهر بشود مثلا بعد ازآنکه یدوردوپطاسیم جذب بدن شد از راه ریه دفع‌میگردد ولی‌درحین عبور ازریه یدی که متصاعد می‌شود درروی‌تحول برنشیت‌مزمن تأثیر بسزائی نموده و جریان آنرا تسریع مینماید .

علاوه برآنچه در بالا ذکرشد از تأثیر وعمل Substitutif اجسام خراش دهنده برای بهبود اختلالات تجاویف سر نیزاستفاده‌می کنند . هنگامیکه آب یددار رادر کیسه های اوتار تزریق میکنند باعث التهاب شدیدی شده وترشح و تراوش زیادی تولید کرده و در عین حال موضع نیز دردناك میشود التهاب مزمنی که ابداً تمایل به‌بهبودنداشت دراثر تبدیل به‌التهاب حاد تحول‌سریعی بخود گرفته و بسرعت

رو بخوب‌شدن میگذارد ابعاد و مشخصات وظاهر بافتهای بیمار بحال اولیه وسالم برمیگردد عمل‌وفیزیولوژی آنها منظم میشود . بالاخره اجسام خراش دهنده موجب تحول درد از ناحیه ای به ناحیهٔ دیگر نیز میشود که ذیلا بمطالعه آن می پردازیم .

ردع

Révulsion

کلمه Révulsion بمعنی بیرون‌آوردن و یا کشیدن بخارج می باشد.انسان اولیه باگذاردن بعضی گیاه‌ها یاخمیرهای گرم‌در روی موضع معلول مشاهده کرده است که‌دردتسکین می‌یابد بنا براین میتوان قبول کرد که‌طریقه ردع‌رااز‌دیرزمانی انسان عملا بکار برده است ولی در حقیقت مبداء اصول تداوی ردع از تراوشات فکرونوشته های دانشمندشهیر یونانی یعنی بقراط سرچشمه گرفته است . موقعیکه دو درد دریکزمان و در موضعهای مختلف ظاهر می‌شود شدید ترین آنها دیگری را تخفیف میدهد . ردع عبارت ازهرنوع خراش وتحریك بافتی‌ویاجراحت‌موضعی عضوی خفیف ومصنوعی‌است که بمنظورتخفیف‌ویاازبین بردن‌حالت‌مرضی‌سخت‌تر وشدیدتر که در نقطه دیگر بدن واقع شده‌بکار برده‌میشودویا عبارت‌ازطریقه‌درمانی است که‌بوسیله آن‌در نقطه معین از بدن یك اختلال مرضی مصنوعی ایجادمیکنند تااختلال مرضی وطبیعی اعضائی راکه درنقاط دیگربدن ودور تراز آن واقع شده تخفیف بدهد ویابکلی از بین ببرد .

طریقه درمانی ردع بطوریکه در بالا اشاره‌شدازدیرزمانی معمول‌ومتداول بوده ولی هنوز ازمحیط تجربه ومشاهده خارج نشده‌است.تعداد مخالفین این‌طریقه درمانی از خیلی قبل هم زیاد بوده است معهذا اغلب از متخصصین درمانگاه از طرفداران جدی این‌روش درمانی می باشندودر نظر مردم‌آنرا بهترین شکل‌درمانی جلوه می‌دهند .

اگر تعریفی را که برای روش درمانی ردع قبول کردیم در نظر بیاوریم مشاهده میشود که این درمان با Dérivation چندان تفاوتی ندارد زیرا روش درمانی اخیر سعی میکند حالت مرضی‌را که در موضع معین بدن وجود دارد از بین برده ودر جای دیگر حالت‌مرضی جدیدی ایجاد کند وبطور خلاصه یك‌اختلال مرضی را از جائی بجای دیگر نقل میدهد یا منحرف میکند .

بعضی ازمؤلفین دوطریقه نامبرده راازیکدیگر مجزا نموده‌وبرای هر کدام معنی و تعریف‌وطرزعمل‌و تأثیرمستقلی قائل‌شده اند مثلا Dérivation‌رابدینطریق تعریف‌می کنند.عبارت‌ازانتقال خون‌ناحیهٔ ازبدن‌بناحیه دیگرویابه‌خارج بدن‌میباشد (خون گرفتن‌و حجامت) وردع عبارت از طریقه درمانی است که‌باتولید تحریك و خراش‌جلدی وددرد والتهاب درموضعی از بدن دردو التهاب یکی‌از قسمتهای عمقی بدن را تخفیف داده ویااز بین میبرند .

باوجود اختلاف دو تعریف ومباینت تأثیرات این‌دوطریقه درمانی اغلب از متخصصین آنها را بایکدیگر اشتباه‌کرده ویکی‌رابجای‌دیگری بکار میبرند .

باآنچه ذکرشد میتوان ردع‌را بدینطریق‌نیز تعریف کرد . طریقه ایست که باتولید دردیاظاهر کردن حالت التهاب‌ویاهجوم‌الدم‌میتوان دردیاالتهاب‌وهجوم‌الدم ناحیه‌دیگری‌راازبین برد .

تأثیرات‌وخواص ردع .ـ تأثیرات روش درمانی ردع متعدد و متنوع موضعی یاعمومی وعصبی یاجریان خونی و یا تنفسی بوده و برحسب شدت وتکرار عامل تحریك جلدی تغییر می کند . بطور خلاصه تغییرات و اصلاحات موضعی فعلی یا بعدی اغلب عناصر وعوامل درمانی رادع را می توان بطریق زیر بیان کرد .

ظاهر شدن‌درد .ـ شدت‌ودوام ویا دیریازود پدید آمدن درد برحسب نوع جسم رادع وحساسیت حیوان تغییر میکند . فرض کنیم که حالت تحریك عمومی سلسله اعصاب ظاهر بشود در نتیجه یك‌سلسله آثاررفلکسی وآثار بیهوشی‌از قبیل آثارحسی وآثار حرکتی وآثار ترشحی و آثار فلج کننده ویا بطور صحیح آثار متوقف کننده‌یاترمز کننده فیزیولوژی‌اعصاب ظاهر میگردد در عین حال یك سلسله آثار ثانویه مربوط بتحریك ابتدائی که‌ابداً انتظار ظاهرشدن آنها نمیرفت تولید میگردد یعنی آثار دردناك عضو ویامحلی راکه عنصر داروئی رادع در آن گذاشته شده است تخفیف و تسکین میدهد بنا بر این تأثیر مسکن عناصر رادع حتمی است .

تغییرات عروق‌خونی .ـ در موقع بکار بردن عناصر رادع هجوم الدم کم و بیش شدیدی ظاهر می گردد ودر پیروآن اثر قبض عروقی موقتی پدید میآید . تأثیر اجسام رادع در روی جریان موضعی خون توسط دانشمندان مختلف مورد

مطالعه قرار گرفته است .

در موقع بکاربردن این اجسام در روی جدارسینه توأم با اثر بسط عروقی جلدی اثر کم خونی‌درنسوج بلافاصله زیر بافتهای سطحی ظاهر می‌شود ولی در مواردیکه اجسام رادع را مدت طولانی بکار برند هجوم الدم شدید وسختی در قسمتهای عمقی وسطحی ظاهر میشود .

راجع به تأثیر اجسام رادع درریه بعضی‌ها به‌هجوم الدم و برخی دیگر به اثر کم‌خونی درریه معتقدند البته درمورد ذات‌الریه بکاربردن‌اجسام رادع بدینمنظور است که هجوم الدم اعضای درونی محوطه صدری تخفیف پیدا کند ولی میتوان اطمینان داشت که بکاربردن مکرر داغ نقطهٔ در اشخاص مسلول موجب نفث‌الدم یا تف خونی میگردد .

راجع بتأثیر اجسام رادع در روی فشار خون باید دانست که اجسام محرك سبك جلدی و اجسام رادع ضعیف باعث افزایش با دوام فشار خون میشود . در صورتیکه اجسام محرك قوی بعد از افزایش موقتی‌و کم فشار خون موجب پائین آمدن زیاد فشار خون شریانی‌و افزایش فشارخون وریدی میگردد . عناصر رادع خفیف ضربانهای قلب را سریع کرده واجسام محرك قوی ضربانها را بطی‌می کنند (داغ نقطهٔ)

ترشح یاتراوش مرضی ـ تحت‌تأثیر اجسام‌رادع‌قوی‌ترشح‌مرضی(Exudat) ظاهر می‌شود در صورتیکه درنتیجه‌تأثیر اجسام رادع‌معمولی یا رادع مولدحمرت نقط تراوش مرضی سبك و خفیفی دیده میشود . در موقع بکار بردن کانتاریدین بعنوان عنصر مولد تاول علاوه برافزایش تعداد چندهستهٔ‌نوتروفیل درجزو ترشحات مرضی چند هسته‌ای Eosinophile نیز دیده میشود وهرقدر مقاومت بیمارزیاد تر ویا حالت عفونی ومرضی خفیف تر باشد تعداد چندهسته‌ای ها زیادترمیگردد و چنانچه میدانیم موقعیکه با تزریق اسانس طربانطین دمل مصنوعی تولید میکنیم دمل علامت خوبی برای بهبودحالت بیمار میباشد .

انحراف یا انتقال درد

برای انحراف یا انتقال درد از ناحیهٔ به ناحیه دیگر عناصر درمانی رادع یا مالش های خراش دهنده رادر روی موضع بیمار بکار می‌برند ویا آنکه در نقطه

دیگری از بدن درد شدیدتر از درد اولیه تولید میکنند. چگونگی و طرز عمل در هردو حالت بآسانی معلوم میشود. وقتیکه اجسام محرك و خراش دهنده را در نزدیکی موضع معلول بکار بریم باعث هجوم الدم پوست شده تشکیلات و ساختمان قسمتهای عمقی بافتها امتلائی میشود و فشاری را که علت درد بود از بین میبرد از طرف دیگر هنگامیکه درد شدیدی در ناحیه حساسی از بدن تولید نمودیم درد اولیه را بطوری مخفی میکند که حیوان ابداً درد حاد اصلی را احساس نخواهد کرد و بقراط اولین دانشمندی است که باین اصل مهم پی برده است.

تسکین و یا تخفیف و یا از بین بردن درد بوسیله تولید درد شدیدتر و موقتی از جمله وسائل درمانی است که مورد استعمال آن در دام پزشکی خیلی زیاد است. مثلا هنگامیکه لواشه را روی لب بالای اسب قرار میدهیم در نتیجه فشار دردناکی که باعصاب لب بالا وارد میآید حیوان ابداً دردو تحریك اسبابهای تیزو برنده جراحی را احساس نکرده یا کمتر آنرا حس میکند. همچنین موقعی که مالشهای دردناك بر روی مفاصل وارد میآوریم برای اینست که دردی را که در نتیجه خم شدن و باز شدن زانو و یا بطور کلی مفصل تولید شده و علت لنگش را تشکیل داده است از بین ببریم. بالاخره در موقع مالیدن اجسام خراش دهنده و محرق در روی شکم اسب مبتلا به شکم درد باعث تسکین و تخفیف آن میشود. بعضی تجربیاتی که اخیراً در این زمینه بعمل آمده ثابت میکند که اعضای محوطه بطنی عاری از حساسیت بوده و دردی را که احساس میکنیم سطحی و محلی میباشد.

انتقال و یا انحراف هجوم الدم

عمل ردع هجوم الدم بوسیله انتقال خون از ناحیهٔ به ناحیه دیگر انجام میگیرد بعضی از متخصصین این عمل را منوط به انتقال خون میدانند هر عضوی از بدن که در آن هجوم الدم ظاهر بشود عروق خونی آن بی اندازه منبسط و متسع شده و مقدار خون آن عضو از حد معمولی زیاد تر میگردد.

اگر باوسائلی اثر بسط عروقی شدیدی در عضو یا نقطهٔ از بدن تولید بنمائیم خون از سایر نقاط بدن و مخصوصاً از موضع معلول باین قسمت نقل شده و در نتیجه در موضع بیمار اثر قبض عروقی ظاهر میشود. اثر قبض عروقی که در نتیجه انتقال خون تولید گردیده باعث میشود عروق خونی عضوی که مورد هجوم الدم قرار گرفته بود وضعیت و حالت انقباضی طبیعی خود را دوباره بدست آورد.

با آنچه ذکرشد انتقال ویا انحراف خون ویا اصول تداوی Dérivation عبارت است‌از نقل دادن خون یك عضوی که‌تصادفاً‌مورد هجوم الدم‌قرار گرفته باشد بطرف عضودیگری که‌عمداً‌وجدیداً‌در آن‌هجوم‌الدم تولیدمیکنند.معمولاانتقال‌خون بطرف پوست‌ویارودهها صورت میگیرد.هجوم‌الدم جلدی را بوسیله مالش اجسام خراش دهنده وهجوم‌الدم‌رودهها‌را‌باتجویز مسهلهاویاداروهای‌استفراغ آور بدست می آورند.

چون نتائج هجوم‌الدم مصنوعی درصورت‌تساوی‌شرائط بستگی بمقدارخون انتقال داده‌شده دارد بنابراین رودهها که‌سطحشان وسیعتر و تعداد عروق‌خونیشان نیز زیادتر است بهتر ازسطح پوست بدن برای نقل‌وانتقال خون مناسب و مساعد می باشد.

برای‌رفع‌هجوم الدم باد کش ویا زالو بکارمی‌برنددراین حالت‌خون بخارج بدن انتقال پیدا می کند. دراغلب موارد بهتراست که‌هر دو طریقه یعنی نقل خون از نقطهٔ به‌نقطه دیگر بدن وانتقال آن بخارج ازبدن‌را تواماً مورد استفاده قرار دهند.

انتقال وانحراف خون را در هجوم‌الدم مراکز اعصاب‌وریه وروده ها وپاها ودستها وچشمها بکارمیبرند. اگر بموقع ازآنها استفاده کنند نتیجه مؤثرو سریعی بدست میآید مثلا بذل ویاخون گرفتن در مورد هجوم‌الدم ریه‌و خون گرفتن توأم باتجویز مسهل قوی در قوربور وهجوم‌الدم مراکز اعصاب بی اندازه مؤثر ونافع واقع میشود ولی روش‌عمل نسبت بحالت عمومی دام وعضو بیمار تغییر می کند. مثلا خون گرفتن در دام ضعیف ولاغر و کم خون ضرر دارد و یا انتقال خون بطرف رودهها در دام مبتلا بورم روده یاکاتار بکلی منع‌شده است.

تحویل وردع التهاب

برای تسکین و تحویل آثار التهابی کافیست دریکی از مواضع معین بدن التهاب مصنوعی و جلیدی که کم‌و بیش وسعت داشته باشد تولید بنمائیم از دیر زمانی باین نکته پی برده اند که تحریك و خراش جلدی و یا التهاب سطحی در روی تحول وتحویل آثار التهابی عمقی‌تأثیر خوبی دارد(ذات‌الریه‌وورم‌روده‌ورم والتهاب مفاصل‌وغیره).

برای بیان وچگونگی تولید این آثار فرضیه‌های مختلف شده است ولی تابامروز نه متخصصین درمانگاه و نه دانشمندان آزمایشگاه تعبیر و تفسیر صحیح و قانع کننده‌ای راجع بچگونگی تولید این اثر وعمل درمانی بدست نیاورده‌اند بین تمام فرضیه‌ها وعقاید زیاد و مختلفی که دراین باره نوشته شده بذکر بعضی از آنها که کم و بیش مورد قبول عده‌ای ازدانشمندان می باشد میپردازیم .

فرضیه قدیم.ـ طرفداران این فرضیه معتقدند که نتائج مؤثر ومفید طریقه درمانی تحویل یاردع التهاب منوط به انتقال خون است که تحت تأثیر اجسام مولد تاول حاصل میگردد مثلاموقعی که جسم رادع را در روی سینه میگذاریم هجوم الدم داخلی ریه را از بین می برد . قدما عقیده داشتند که درموقع ردع خون از محلی بمحلی دیگر نقل میشود ودر موقع هجوم الدم ریوی برای اینکه زودتر نتیجه حاصل شود حجامت یاخون گرفتن وطریقه ردع یا انتقال خون را از اعضای درونی قفس صدری بخارج تواماً توصیه می کردند ولی بعقیده بعضی از دانشمندان این تعبیر و تفسیر قابل انتقاد است زیرا خون ریه وخون سطحی پوست سینه درشرائین مختلف جریان دارد . ازطرف دیگر هجوم الدم جلدی که با اجسام مولد تاول و التهاب حاصل شده باشد باندازهٔ نخواهد بود که درتقسیم و توزیع جریان عمومی خون تغییر فاحشی بدهد .

فرضیه جدید.ـ طبق فرضیه های جدید اجسام مولد تاول مقداری از خون آب به وترشحات وتراوشات مرضی وسمی رابشکل استسقاء التهابی در محلی از بدن ثابت ونمایان میکند و در این استسقاء میکربهای مولد بیماری متراکم و جمع میشود بنابراین جسم مولد تاول عامل دافع سموم وعنصر ضدعفونی عمومی می باشد . اگر هنگامیکه سیر وتحول بیماری ادامه دارد مایع استسقاء ناگهان جذب بشود حالت مریض و بیماری سخت ترمیگردد .

کانتاریدین یکی از اجسام مولد تاول است که بمقدار کم توسط پوست بدن جذب شده و بوجه احسن موجب ازدیاد گویچه های سفید و گویچه‌های قرمز و زیاد شدن مقدار آلکسین میگردد وازاین جهت یکی ازعوامل مولد تاول و التهاب می باشد .

اجسام مولد تاول یاوزیکاتوار درنتیجه خراش وتحریک دردناک وهجوم الدم

جلدی مؤثر واقع‌میشود . هجوم‌الدم جلدی که باعث پراکندگی حرارت و اتلاف حرارت بخارج میشود درمان بیماری راآسان می کند درصورتیکه تحریکات‌عصبی مریض راازحالت ضعف ورکود ورخوت بیرون‌میآورد واز راه رفلکس تغییراتی در اعمال مهمه رفلکس بدن‌بوجود آورده‌و بیمار رادربهترین ومساعدترین شرائط دفاع ومقاومت در مقابل بیماری‌قرار میدهد .

تغییرات فیزیولوژیکی نافعی که درپیرو بکاربردن‌یك‌جسم درمانی‌مولد تاول حاصل‌شده بقرار زیرمیباشد :

پائین آمدن درجه حرارت بدن ــ آهسته شدن نبض ـ ازدیاد مقدار گویچه های قرمز ـ آهسته شدن حرکات تنفس و بزرك شدن دامنه منحنی حرکات تنفس ازدیادترشح ادرار ــ دفع آنیدرید کاربونیك‌وازت وجذب اکسیژن ودرعین حال از مقدار قند خون نیز کاسته میشود .

اجسام‌مولدتاول برخلاف‌عنصر داروئی‌انتقال دهنده‌خون‌مقداری‌خون‌بطرف عضو بیمار نقل‌داده وموجب‌هجوم الدم آن‌میشود .این‌هجوم‌الدم‌نه‌فقطدرروی‌اعضای مجاور پوست ازقبیل مفاصل واوتار ظاهرشده بلکه در اعضای عمقی‌ودوراز‌پوست یعنی درریه وروده‌هانیزظاهرمی گردد. چنانچه‌میدانیم‌بعضی جراحات‌وبثورات‌روده ها با اثر هجوم‌الدمی ودردجلدی توأم‌می باشد و این دردوهجوم الدم درنقاطی از پوست هم که‌دارای رابطه عصبی‌باروده‌ها باشد (بشرطیکه روده‌و پوست هردو با نخاع ارتباطعصبی داشته باشد)ظاهرمیگردد .

عدهٔ ازدانشمندان فیزیولوژی معتقدند که خراش و تحریك و درد شدید و هجوالدم جلدی ممکن است موجب هجوالدم ودرد اعضای‌درونی وعمقی که باجلد دارای رابطه‌عصبی باشد بشود . بنا براین اجسام مولد تاول را اجسام مولد هجوم الدم میدانند و طریقه درمانی با اجسام مولد تاول یك‌نوع طریقه درمان با اجسام کولوئیدال یا Colloidothérapie می باشدزیرابعداز آنکه اجسام مولد تاول را درروی پوست گذاردیم مقداری آلبومین بطرف این ناحیه نقل‌میگردد .

بطور خلاصه تا امروز هیچ‌نوع تعبیر وتفسیر صحیح وقابل قبولی راجع بچگونگی وطرز عمل اجسام مولد تاول بیان‌نشده است واصولا تأثیر اجسام مولد تاول متغیر ومبهم‌بوده‌و نسبت به‌طبیعت جسم‌مولدتاول واختلال التهابی که‌بایددرمان بشود متفاوت می باشد .

بعضی از متخصصین درمانگاه نتائج نافع اجسام مولد تاول را بکلی انکار کرده ونتائج آنرا به تأثیرات روحی‌وخیالی که در نتیجه‌احساس درد در روی‌بیمار حاصل شده نسبت میدهند .

بدیهی است در این‌طرز بیان خیلی مبالغه‌شده است بدلیل آنکه‌درحیوانات تاآنجائیکه اطلاع‌داریم که‌خیلی کم‌تحت تأثیرتأثیرات روحی‌وخیالی واقع میشوند این‌نوع درمان مؤثر واقع‌میگردد . مثلا در اسب اگر در ابتدای تحول ذات الریه یك‌جسم مولد تاول والتهاب درروی سینه بگذاریم طولی‌نمیکشد که تب پائین‌میآید نبض وحرکات تنفس منظم وآهسته‌تر میگردد درعین حال اعصاب تسکین مییابد حالت عمومی و روحیه دام بهتر میشود . بنابراین لااقل در درمانگاه حیوانات بخوبی می توان از نتائج وخواص درمانی اجسام مولد تاول استفاده نمود و باید غالباً آنرا توصیه کرد .

موارد استعمال‌وطرز بکار بردن اجسام‌رادع‌واجسام‌مولدتاول .— آثار التهابی را برخلاف آثارهجوم الدمی معمولا با تولید التهاب جدید وفعلی در روی پوست درمان‌می کنند . معهذاعناصر داروئی‌رادع‌داخلی‌وبخصوص‌مسهلها بوجه‌احسن درالتهاب مراکز اعصاب مؤثر واقع‌میشود(تنقیه‌های قوی).

عناصر درمانی رادع جلدی را در التهابات سلولی (دمل‌و فلگمون). در التهابات اعضای درونی‌وعمقی بدن(ذات الریه ـ ذات الجنب ـ تورم روده‌ها)در بیماریهای‌میکربی عمومی مانند تیفوس بکار میبرند در تمام این موارد باید وسائل درمانی را بانوع اختلالی که باید درمان بشود تطبیق داد تا بهتر نتیجه گرفته‌شود

۱ ـ اجسام رادع خفیف از قبیل ضمادهای سوزان و خراش دهنده و مشمع کانتارید دارو Feu belgeدر دمل‌ها وضربه‌وظفته‌وفلگمون‌ومفاصل‌واوتارالتهاب دیده مؤثرواقع میشود . برعکس‌عوامل‌رادع قوی مانند اسانس خردل دراختلالات درونی‌مانند ذات الریه و بیماریهای عفونی مانند تیفوس نتیجه میبخشد .

۲ ـ در بیماریهای درونی و عمومی اجسام مولد تاول مخصوصاً درابتدای تحول‌بیماری مؤثر واقع می شود ولی در اواسط و اواخر مرحله بیماری‌نیز نتائج خوبی میدهد .

۳ ـ هنگام بکار بردن یك جسم رادع هر قدر رابطه عصبی و خونی عضو بیمار باناحیهٔ که‌دارورا روی‌آن می گذارندزیادتر باشدنتائج درمانی آن نیززودتر

و بهتر حاصل خواهدشد .

باید درخـاطر داشت که‌در بیماریهـا و اختلالات درونـی لازم است سطح وسیعی از بدن راتحریك بنمایند و بعداً بوسیله یك‌عنصر رادع ضعیفتر مانع از بین رفتن استسقاء التهابی بشوند.

در بیماریهای عمومی هر موضعی را که برای گذاردن دارو انتخاب کنند علی السویه می باشد ولـی برای سهولت عمل معمولا سطح سینه را مـورد عمل قرار می دهند .

دمل‌مصنوعی

دمل مصنوعی عبارت از دمل چرك دار عاری از نطفه میکربی است که در نتیجه تزریق یکجسم محرك وخراش دهنده‌تولید شده باشد .

طرز تولید‌دمل‌مصنوعی .- برای تولید دمل مصنوعی اسانس‌طربانتین رابکار می برند .دراسب اسانس طربانتین رامعمولا در پائین ترین‌نقطه ناحیه تحتانی گردن (Poitrail) در زیر پوست بمقدار ٥تا ٦ سانتی متر مکعب ودرسگ درزیرپوست ویادرناحیه سینه بمقدار یك الی ١½ سانتیمتر مکعب و درسایرانواع حیوانات در نواحی مناسب بدن تزریق می کنند . اگر بعد از تزریق اولی نتیجه مطلوبه حاصل نشد می توان پس از ٢٤ تا چهل‌وهشت‌ساعت مجدداً در مـوضع دیگر تزریق را تکرار نمود .

بعد از تزریق اسانس طربانتین اگر دمل مصنوعی تشکیل شده باشد پس ازچند ساعت علائم‌معمولی ترشح چرك ظاهرمی گردد یعنی ابتدا در موضع تزریق تورم التهابی شدیدی تولید میشود موضع قرمز و باصطلاح کشیده‌و دردناك شده‌و سپس نرم و متحرك می گرددودر این‌حالت است که‌التهاب اولیه‌بیك دمل‌چرك دار غیرمیکربی منجرشده است . ٤تا٥روز بعدازتزریق‌اسانس تربانطین‌دمل کاملا تشکیل شده و میتوان آنرانیشتر زده‌وباز کرد .این دمل‌را بایدمانند یك‌دمل طبیعی‌مراقبت کرد غالباً چرك بمقدار کافی از آن خارج می شود و معمولا احتیاجی به گذاردن فتیله ندارد ولی بهتر است لبه‌های دمل را بازنگاه دارند . اگر اسانس طربانتین‌در بافت عضلانی تزریق شده باشد دمل غیر منظمی تولید میشود که درمان‌آن معمولا

بآهستگی صورت خواهد گرفت . در موقعی که دمل تشکیل نشده است اگر عدم تشکیل آن منوط به کم بودن اسانس طربانتین نباشد معمولا عاقبت مرض وخیم خواهد بود .

طرز عمل و تاثیر دمل مصنوعی .ــ بنظر میرسد که تابامروز اطلاع صحیح ودقیقی در این زمینه بدست نیامده باشد دانشمندان عوامل و خواص مختلفه را درطرز تولید دمل مصنوعی مؤثر دانسته اند .

ازجمله این خواص باید خاصیت وعمل تب بروضد عفونی وجذابیت شیمیائی و جذابیت لوکوسیتی و غیره را ذکر نمود . در موقع تشکیل دمل مصنوعی اثر افزایش تعداد گویچه‌های سفیددر بدن تولیدمیگردد ولی به تنهائی این اثر نمی تواند خواص نافع دمل مصنوعی را بیان کند زیرا این افزایش گویچه‌های سفید نه زیاد ونه ثابت می باشد .

شاید تشکیل دمل مصنوعی موجب ثابت شدن میکربها وسموم میکربی بشود هنگام بروز یك بیماری میکربها بطرف اعضای بیمار و در نقاطی از بدن که مقاومتشان کمتراست جمع میشود سموم میکربی وحتی داروها نیز بطرف بافت‌ها نقل شده ودر آنجا متراکم می گردد لذا دانشمندان معتقدند که دمل مصنوعی یك مرکز جذابی تشکیل داده در نتیجه میکربها و گویچه‌های سفید نیمزنده و سموم میکربی و موادسمی حاصله از تغذیه سلول‌ها بطرف این مرکز جذب شده و بدن از تأثیر سوء آنها مصون میماند تجربه این قسمت را کاملا ثابت می کند . در مسمومیت های مصنوعی فلزات ملاحظه می کنیم که مقدار سمی که در دمل جمع شده بمراتب زیادتر از مقداری است که در کبد متراکم شده است . درموقع تشکیل دمل اغلب میکربهائی که علت اصلی بیماری میباشد درداخل دمل یافت میگردد .

بعضی ازمتخصصین براین عقیده اند که دمل مصنوعی دارای خواص اجسام کولوئیدال می باشد و این اجسام کولوئیدال درنتیجه تحلیل وتجزیه اجسام سفیده‌ای بافت‌ها بدست آمده است . بعقیده Sovy درموقع تشکیل دمل مصنوعی تعدادی پادتن مخصوص تشکیل میشود . Ramon مشاهده کرده است که خاصیت ضدسم سرمهای درمانی که در موقع تهیه سرم تصادفاً دملی در بدن حیوان دهنده سرم تشکیل شده قوی تروزیادتر از سرم معمولی میباشد .

موارد استعمال دمل مصنوعی .ــ دمل مصنوعی رادراسب در گورموقات الریه

در برنکو پنو مونی و عفونت های بعد از زایمان در گاو و لنگش هائیکه محل آن معلوم نیست ودر ذات الریه عفونی سگ ودر اغلب اختلالات چرك كننده ودرتمام سپتیسمی هاو گریپ وحصبه وتب‌های حصبهٔ شکل ودر ذات الریه و برنکو پنومونی وتیفوس بکارمیبرند .

اگر دمل مصنوعی زودظاهرشدنشانه‌خوبی برای عاقبت بیماری خواهد بود واگرتشکیل وتولیددمل بطول انجامید وبخصوص با آماس وورم التهابی توأم بود عاقبت خوب‌وروشنی برای‌تحول بیماری نخواهدداشت‌واگرتزریق‌طربانتین‌بی نتیجه ماند عاقبت بیماری خطرناك خواهد بود .

موارد منع شده .ـ در بیماری قند ـ وجود کانونهای چرکی در بدن و اختلالاتی که تمایل‌به‌استسقاء شدن دارد منع‌شده است .

بطورخلاصه باوجودی که چگونگی تأثیر و عمل دمل مصنوعی کاملا معلوم نیست ولی خواص‌و آثار درمانی آن کاملا مسلم‌می‌باشد ویکی از بهترین‌طرق درمانی‌محسوب میگردد وبایدآنراموردا‌ستفاده‌قرار دادودر دامپزشگی بنحواحسن جانشین Seton وفتیله‌میشود .

مهمترین عناصر درمانی‌وخراش دهنده

عناصر درمانی محرك وخراش دهنده و یاعوامل درمانی رادع را بسه‌دسته تقسیم‌می کنند .

۱ـ عوامل‌فیزیکی

۲ ـ عوامل شیمیائی

۳ ـ عوامل داروئی

۱ ـ عوامل فیزیکی.ـ هر عامل و عنصری که‌باعث افزایش‌و نقصان‌حرارت بدن بشود بمنزله یك‌نوع علتی یا عامل تحریك و خراش بافت ها محسوب‌شده‌و می‌توان آنرا بعنوان‌عامل‌درمانی رادع‌بکاربرد .اگر حرارت‌یابرودت‌رابشرط آن که درجه‌ومدت تأثیر آن منظم باشد در روی بدن بکار بریم به ترتیب قرمزی پوست بلندشدن و یا افتادن ابی‌درم‌وظاهرشدن تاول‌و حفره های کوچك و بالاخره اثر مردگی پوست ونسوج مجاور (اثر داغ) حاصل خواهد شد .

برای استفاده از حرارت بعنوان عامل رادع وسائل زیر را مورد استفاده قرار می‌دهند :

داغ ـ کمپرس آب گرم ـ ضماد ـ داغ نقطهٔ وغیره . در اثر بکار بردن داغ نقطهٔ عمیق تغذیه عمومی بافتها تسریع شده وموجب ذوب شدن واز بین رفتن اغلب اختلالات منجمله suros و Eparvin و Forme واوتار تورم سفت شده میگردد عمل داغ سلسله اعصاب خسته وفرسوده را تحریك و تقویت نموده بعلاوه مانند اجسام مولدهجوم الدم در التهابات سخت سطحی ویاعمقی مؤثر واقع میشود . اگر در ناحیه دنده‌ها داغ خطی بکشیم هجوم الدم تولیدنموده ودر بعضی بیماری‌ها بخصوص در ذات الریه و بیماری‌های حصبهٔ شکل نتیجه خیلی مؤثری میدهد متأسفانه پس از عمل داغ یك عیب ویا نقصیه دائمی درروی دنده‌ها باقی میماند .

برودت رانیز میتوان یك نوع عامل درمانی رادع محسوب داشت معهذا عملا سرما را بعنوان عامل درمانی رادع ویامحرك و خراش دهنده بکار نمی برند ولی می‌توان اثر برودت ویخ زدن را که بوسیله کارور دومتیل تولید شده باشد برای درمان بعضی دردهای عصبی بکار برد .

آب گرم را نیز برای ذوب کردن واز بین بردن دمل های استخوانی واوتار سفت شده بکار می برند برای این منظور پنبه یا اسفنج ویاپارچهٔ را که در آب گرم داخل کرده باشند در روی موضع بیمار می گذارند واین عمل را دو مرتبه در روز تکرار می کنند آب باید باندازهٔ گرم باشد که متصدی عمل بسختی بتواند دست خود رادر آن داخل کند .

بطور خلاصه تمام تأثیرات مسکنی که تحت تأثیر ضماد ها بدست میآید باآب گرم نیز حاصل می گردد . کمپرس های گرم در روی سینه و شکم باعث تسکین انقباضهای دردناك میشود همچنین پانسمان مرطوب ـ دوش آب گرم وحمام های گرم موضعی یا عمومی و استحمام در ایستگاه های آب گرم از جمله وسائل تسکین درد می باشد .

هوای گرم علاوه براین که در روی زخم‌ها وقسمت‌های مورد قانقرایادارای اثر داغ بوده دارای خواص مسکن وآرام کننده نیز می باشد و معمولا آنرا بشکل دوش بکار می برند .

جریان برق رانیز بشکل جریان القائی دردامپزشکی در بعضی اختلالات عصبی مزمن که در عین حال توأم با فلج عضلانی باشد بکار می برند

عوامل مکانیکی ـ مهمترین عوامل درمانی رادع مکانیکی عبارتند از مالش

ضربـه وارد آوردن ـ مالش های خشك ـ خون گرفتن وغیره.مالش وضربه‌وارد آوردن را برای تحریك و تقویت تغذیه بافت‌ها و برای تسریع جذب خون آبه و مایع استسقاء و برای ازبین بردن بعضی دملهای استخوانی ودملهای او تاری بکار می برند . مالش‌های خشك حیوان را گرم نموده و بدن‌را تحریك و تقویت مینماید حجامت ویاخون گرفتن‌رادر مبحث جداگانه مطالعه خواهیم کرد . بالاخره‌از جمله عوامل مکانیکی می‌توان بادکش راذکر نمود .

تأثیر مسکن بادکش مسلم می باشد و آنرا برای تسکین‌اغلب دردها ودرد پهلو ودردهای بین دنده‌ها درورم‌کلیه وسایر اختلالات ریوی توصیه می کنند .

عوامل‌شیمیائی.ـتعداد عوامل شیمیائی که برای تولید التهات و یاهجوم‌الدم و بعنوان عامل درمانی رادع بکار برده میشود زیـاد است و درحـقیقت ایـن دسته اجسام‌ازجملـه‌عوامل‌درمانی‌رادع‌واقعی‌محسوب می‌شود.برای‌سهولت‌مطالعه عوامل شیمیائی را به‌اجسام‌مولد حمرت(Rubéfiant)ـاجسام‌مولدتاول(vésiculant) و اجسام مولد التهاب وترشح Vésicant تقسیم می کنند .

اجسام مولد حمرت را بعنوان اصلاح کننده تغذیه موضعی در التهابات مزمن که تمایل به‌سخت‌شدن وتوسعه پیدا کردن دارد و هم‌چنین بعنوان عامل محرك در ضربه وظغته در زخم‌هائی که‌دیر التیام می پذیرد ودرآماس استسقائی‌و در اعضای فالج ویا اعضائی که درحال کوچك شدن واز بین رفتن‌باشد بکار می برند.مهمترین اجسام مولد حمرت آرد خردل ـ اسانس طربانتین ـ کلرفرم ـ اسانس استاد قدوس و اسانس ها بطور کلی ـ الکل‌معمولی ـ الکل‌کافوری ـ تنطوریدـ اسیدهای معدنی باغلظت معین ـ اسید فنیك ـ کافور ـمر که گرم ـ آمونیاك ـروغن‌ماهی‌بشکل‌مالش رەزورسین وتنطور آرنیکا وغیره می‌باشد .

اجسام مولد تاول عملشان بطی تر وعمیق‌تر ازاجسام مولد حمرت می باشد وآنها را در اختلالات مزمن بکار می برند . مهمترین آنهاـ تەمتیك ـ کانتاریدـروغن کرچك هندی و اوفوربـ میباشد .

خردل سیاه

Sinapis nigra

دانه خردل سیاه را از گیاهی بنام‌Brassica nigraاز‌فامیل‌Crucifères

که بحالت گیاه وحشی در تمام نقاط کره میروید بدست میآورند. این دانه بشکل دانه کروی شکل که قطر آن یك میلیمتر می باشد یافت میشود اگر قدری از آنرا درداخل دهان کمی بجوند ابتدا احساس تلخی وسپس گس وسوزان وتند و لب گزی تولید میشود . دانه خردل سیاه را منحصراً برای تهیه ضماد خردل بکار میبرند .

ترکیب شیمیائی .- دانه خردل سیاه علاوه بر یك روغن (۲۵-۳۰ درصد) دارای یك دیاستاز محلول موسوم به Myrosine و اسید Myrosique ویك گلو کوزید موسوم به Myronate de potssium ویا Sinigrine ویا Sinigroside می باشد . دیاستاز و گلو کوزید نامبرده درسلولهای مخصوص دانه خردل یافت میشود . درمجاورت آب گرم یاآبگونه رقیق سرکه میروزین در روی میرونات دوپطاسم تأثیر کرده و گلو کوزید نامبرده تحت فرمول زیر تجزیه میشود

میرونات دوپطاسم + آب + میروزین + گلو کوزید = گلو کز + سولفات دو پطاسیم — ایز وسولفوسیانات دالليل . بایددانست که اسانس خردل طبیعتاً دردانه خردل یافت نمیشود ولی موقعیکه دانه خردل را خورد کنند در اینصورت گلو کوزید و دیاستاز محلول و آب درمجاورت یك دیگر قرار گرفته واسانس خردل متصاعد میشود .

میروزین یادیاستاز محلول تحت تأثیر حرارت (از ٦۰ درجه ببالا) و تمام اجسامی که باعث انعقاد مواد سفیده ای می شود و نیز تحت تأثیر الکل - اسیدها و تانن وسرکه غلیظ واسیدهای معدنی از بین میرود بنابراین ضماد خردل را باید باآب نیم گرم تهیه کرد .

خردل سفید

Sinapis Alba

دانه خردل سفید را از گیاهی بنام Brassica Alba از فامیل Crucifère می گیرند . دانه خردل سفید قدری بزرك تر از خردل سیاه میباشد و برنك زردقرمز یافت میشود . اگر آنرا در آب داخل کنند متورم و بزرك شده ویك طبقه جسم صمغی یالزج در روی آن تشکیل می شود . اگر دانه ها را در هاون خورد کنند یك جسم زرد رنك باطعمی گس وتلخ خیلی تند بدست میآید ولی عاری از بوی تند و زنندهٔ خردل سیاه می باشد .

دانه خردل سفید دارای ۲۵ در صد روغن ویك جسم صمغی ویك دیاستاز

محلول یـامیروزین ویك گلـو کوزیـد بنام Sinalbine میباشد. در مجاورت آب دیاستاز نامبرده در روی گلوکوزید تأثیر نموده و در نتیجه گلوکز وسولفات دو سیناپین ویا اسانس گوگرد بدست میاید اسانس خردل سفید با اسانس خردل سیاه تفاوت دارد و آنرا Isosulfocyanat de P.Hroxbenzyle می نامند. خاصیت مولدحمرت ویاخاصیت رادع خردل سفیدخیلی ضعیف میباشدو فقط بعنوان ادویه غذائی آنرا بکار میبرند.

خواص فیزیولوژیکی.- اگر آرد خردل را بشکل ضماد روی پوست بگذاریم بدواً دردشدیدی تولید کرده وسپس هجوم الدم مثبت واستسقاء التهابی که گاهی اوقات دامنه آن وسیع است ظاهرمیگردد.

تأثیرات خردل نسبت بنوع دام متغیراست مثلاً گوسفندو اسب بی اندازه نسبت بآن حساس بوده درصورتی که حساسیت گاو وقاطر والاغ وخوك خیلی کمتراست ضماد خردل یاسینا پیسم نمونه کامل اجسام مولد تاولی است که نتایج آن سریعاً ظاهر میشود ولی متأسفانه ورم التهـابی زودگذر است و بعداز دو الی ۳ روز از بـین می رود بنابراین برای پیش بینی از جذب سریع ورم استسقائی بایدجسمی رابکار برند که نتایج آن تامدتی دوام داشته باشد (کانتارید).

نتائج عمومی خردل.-در داخل آرد خردل یکی از اجسام محرك عمل گوارش بوده و دارای خواص هضم کننده ومشهی میباشد. درداخل دهان احساس سوزش تـولید نموده و مـوجب از دیـاد تـرشح بزاق میگردد. در معده موجب هجوم الدم مخـاط آن شده حرکات دودی شکل روده ها را تقویت کـرده وجذب معدی را آسان می کند. این خاصیت خردل که رابطهٔ باآثار هجوم الدمی نداشته نتیجه یك سلسله تغییرات شیمیائی است که خاصیت نفوذ سلولها را زیادمی کند. درداخل روده ها مقدار معمولی آرد خردل دارای نتائج محسوسی نمی باشد.

بطور کلی خواص محرك وخراش دهنده خردل درمعده کم ودر روی پوست شدیدتر میباشد. خردل یکی ازادویه غذائی متداول می باشد ولی مقادیرزیاد آن موجب گاستروآنتریت - نفخ شکم ـ شکم درد ـ استفراغ (سگ و خوك) و اسهال میگردد.

آثار عمومی کـه در نتیجه گذاردن خردل در روی پوست ظاهر میشود در حقیقت یك سلسله آثار رفلکسی است که در نتیجه تحریك و خـراش شدید انتهای اعصاب پوست تولید میشود ابتدا تحریکات عمومی و حرکات دفاعی ازدام بروز کرده وسپس دامنه حرکات تنفس بزرك میشود و کم کم از تعداد حرکات تنفس کاسته شده وحرارت مرکزی بدن پائین میآید بالاخره بنظر میرسد که جذب آن موجب تحریك و تقویت سلسله اعصاب میشود .

موارد استعمال.ـ در خارج خردل سیاه را بعنوان عامل درمانی مولد حمرت ورادع خیلی قوی درالتهابات در اغماء واختلالاتی که باضعف وسستی فوق العاده زیاد توأم باشد وهمچنین در ذات الریه ـ ذات الجنب ـ حصبه اسب وغیره بشکل ضماد خردل بکار میبرند .

درداخل آرد خردل سفید رابشکل ادویه غذائی وهمچنین درسوء هضم مزمن درشکم درد در کم اشتهائی در ضعف وسستی عضلات معده و نیز بعنوان ملین (۱ـ۲ قاشق قهوه خوری در انسان) میدهند .

اشکال داروئی.ـ ضمـاد خـردل را معمولا در حیوانـات در نـواحـی شکم وسینه ودوطرف بدن ومالشهای آب خردل دار را درهمه جای بدن وبخصوص در نواحی کلیه ـ ران ـ شکم بکار میبرند . قبلا بایدموهای موضعی راکه میخواهند ضماد روی آن بگذارند بچینند وسپس باآب وصابون بشویند وبعد ضماد رامثلا درسگ با ۲۰۰ گرم آرد تهیه کنند .

ابتدا مقداری ازضماد را درروی پوست مالش داده وسپس بقیه رادر روی موضع میگذارند و روی آن پـارچه یالفافهٔ میبندند. در سگ ۲ تا ۳ سـاعت و در اسبهای پوست نازك دوساعت واسب هـای معمولـی ۳ تا ٤ ساعت ضمـاد را در روی پوست نگـاه میدارند و بعد از انقضای این مدت آنرا بـرداشته و باآب نیم گرم موضع رامیشویند .

معمولا پس از چندساعت آثاردرمانی ضمادخردل یعنی استسقاء ظاهر میشود اگر تشخیص دادند که ورم استسقائی کافی نیست ممکن است مجدداً یك ضماد دیگر بگذارند .

درموقع تهیه ضماد خردل نباید آب گرم ویاسرکه را بکار برد همیشه ضماد را باآب سرد یانیم گرم تهیه میکنند . اسانس خردل بی اندازه محرك و خراش دهنده

میباشد و باید با احتیاط آنرا بکار برد متصدی عمل باید چشمها و دستهای خود را حفظ نماید. بطور کلی ضماد خردل را بایك قسمت آرد وچهار قسمت آب تهیه‌می کنند دردامهای کوچك برگ خردل را بکار می برند بدینطریق که پس از حاضر کردن موضع معلول برگهارا قدری در آب تر کرده‌ودر روی موضع میگذارند.

اخیراً بجای ضمادخردل محلول الکلی اسانس خردل را (۱۰ درصد برای اسب و ۲۰ درصد برای گاو) توصیه‌می کنند طرز عمل ساده‌تر بوده‌و تأثیر آن نیزقوی‌تر و سریع‌تر میباشد. در داخل خردل را مخلوط باغذا ویا بشکل بل و نواله‌میدهند.

مقدار خردل .—

اسب	۲۰ — ۵۰ گرم
گاو	۵۰ — ۱۰۰ «
گوسفندبز خوك	۵ — ۱۰ «
سگ	۰/۵۰ — ۲ «

ناسازگاری شیمیائی.—معمولا اسانس خردل باآمونیاك ناساز گاری شیمیائی تولید کرده و در نتیجه Thiosinamine و یا یك ترکیب Sulfo - urée تشکیل میشود.

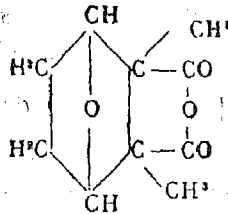
اجسامیرا که‌میتوان بجای خردل بکار برد

مهمترین این اجسام عبارتند از فلفل ها ـ جوزهندی (Noix de muscade) وساقه زیرزمینی زنجبیل (Gingenbre) که منحصراً دارای موارد استعمال داخلی بوده و مانندا سانس خردل مشهی می باشد. گزنه (Ortie) رانیز گاهی اوقات برای درمان دردهای روماتیسمی انسان بکار می برند.

کانتارید

Cantharides

(سمی تابلو A)

```
              CH           CH³
            /  |  \       /
     H²C  /    |    \ C — CO
       |       O      |    |
       |       |      |    O
     H²C  \    |    / C — CO
            \  |  /       \
              CH           CH³
```

کانتاریدهاحشراتی هستندبنام Lytta Vésicatoria ازفامیل Coléoptères بطول ۱۰ تا ۱۵ میلیمتر و برنك سبزدرخشان باپرتوئی فلزی ودارای بوی مخصوصی میباشند که به بوی موش کوچك تشبیه کرده اند. این حشرات معمولا درقسمت های جنوبی اروپا و آسیازیست میکنند قسمت مؤثر آنها یا Cantharidine درحقیقت انیدرید اسیدکانتارید یك میباشد. جسمی استمتبلوربی رنك باطعمی گس وسوزان خیلی کم محلول در آب ولی در اغلب مایعهای آلی واسیدهاوقلیاها حل میشود و با این اجسام املاح کانتاریدات محلول درست میکند. کانتاریدین در خون ودر تمام قسمتهای نرم حیوان وبخصوص درسومین وزیکول سمینال حیوان نرودر اعضای تناسلی ماده یافت میشود.

خواص فیزیولوژیکی ـ نتائج موضعی ـ اگر گرد کانتارید و یا کانتاریدین را بشکل مشمع یامرحم یا پوماد و یالینیمان در روی پوست بگذاریم موجب بروز تاولهای شدیدی شده که خون آبه وترشح نیز از آن خارج میگردد واین تاولها بزودی تبدیل به Phlyctème های وسیعی میگردد. درد نسبتاً سبك بوده ولی دامنه ورم التهابی خیلی وسیع میباشد. پس از ۸ الی ده روز تاول ها خشك شده و کبره ها توأم باموها می افتد ولی بعد ها موها باتمام مشخصات اولیه خوددوباره می روید.

اگر کانتارید را بدفعات درروی پوست بگذاریم یابمالیم تولید چرك نموده ودر پیروآن ریزش وتغییررنك موهاظاهرمیگردد.

بطورخلاصه کانتاریدیکی از اجسام رادع ومولدتاول میباشد و ندرتاً آثار

ثانویه‌وهمیشگی از خود باقی میگذارد . اسب و سگ نسبت به کانتارید حساس تر ازسایر حیوانـات میباشند و آثار درمانی این جسم‌نیزدرروی آنها بهتروبیشتر ظاهرمیگردد .

اگر کانتاریدین را دربافت یاختهٔ تزریق نمائیم موجب التهاب خیلی سختی شده که‌غالبا باقانقرایا توأم میباشد .

در داخل‌دهان کانتارید دارای طعم تلخ و سوزان میباشد و در داخل معده یك نوع احساس سوزشی تولیدمیکند که درتمام بدن منتشر میگردد . اگر بمقدار خیلی زیاد جذب بشود موجب التهاب‌و گـاستروآنتریت سخت شده که باشکم درد شدید و اسهال خونی نیز توأم می باشد . در عین حال در دهان احساس سوزش تولید نموده وغدد بزاقی مخصوصاً غده تحت فکی‌متورم شده وترشح بـزاق نیز زیاد میشود .

آثارعمومی کانتارید . ـ کانتارید جسمی است که در چربی ها بخوبی حل می‌شود وبوسیله ترشحات و تراوشات پوست و در مجاورت زخمها جذب میگردد ولی جذب‌آن مخصوصاً از راه دستگاه گوارش صورت می گیرد و پس از جذب شدن داخـل جریـان عمومی خـون شده و بـالاخره بـوسیله کلیه دفـع میگردد کانتارید وعصاره آن درروی دستگاه تناسلی وادرارو سلسله اعصاب مرکزی‌تأثیر می نماید تأثیر محرك وخراش دهنده آن در روی دستگاه تناسلی و ادرار از تأثیر وخاصیت مدر آن‌شروع شده وبالاخره به‌نفریت و پیدایش آلبومین در ادراروورم والتهاب مثانه‌وTénesme du colمنجر میگردد .

مسمومیت کانتارید . ـ اگر کانتاریدو کـانتاریدین را درداخل تجویـز کنیم مـوجب‌مسمومیت سخت‌ودردناکی میشود .

در انسان مسمومیت کانتاریدی در اثر بکاربردن مکرر پماد کانتارید دار درروی‌سطح وسیعی از بدن دیده‌شده است .دردامهای‌علفخوار که‌حساسیتشان کم‌تر است مسمومیت کانتاریدی ندرتاً دیده‌میشود . دامها درنتیجه لیسیدن پماد کانتارید دار مسموم میشوند .مقادیر کم کانتارید که برای دستگاه گوارش بی ضرر میباشد ممکن است‌موجب بروزاختلالات شدید دستگاه تناسلی و ادرار بشود .

علائم‌مسمومیت دردامهای گوشتخوار وانسان عبارت است ازنشانیهای سخت وشدید‌گاسترو آنتریت ـ سخت ادرار کردن ـ کم‌شدن مقدار ادرار ـ مخلوط شدن

ادرار باخون ـ پیدایش آلبومین‌درادرار ـ نفریت ـ گاهی‌تورم و بزرگ‌شدن بیضه ها یا تخم دان و حتی چوچوله و بالاخره علائم نعوظ دائمی ودردناك واشتها و میل تناسلی نیزظاهرمیگردد .

اگر مقدارکانتارید زیاد بشود علاوه برنشانیهای نامبرده تورم غدد بزاقی اختلالات عصبی شبیه به اختلالاتی که‌درمسمومیت اسید فنیك دیده‌شده‌ظاهرمیگردد مسمومیت مراکز اعصاب تحت‌تاثیر کا نتارید به استفراغ های زیاد ـ هذیان گفتن تشنج وانقباضهای کزازی و انقباضهای دست‌وپاها ـ اشکال درحرکات تنفس‌و حتی قطع‌حرکات تنفس و اختلالات حساسیت وحالت اغماءوغیره مشخص‌میگردد.انسان درظرف ۲٤ ساعت تلف‌میگردد بطوریکه قبلا هم اشاره کردیم خطر کانتارید و کانتاریدین برای‌تمام دامها یکسان نمیباشد مثلا درصورتیکه این جسم برای‌سگ وگربه وبطورکلی دام‌گوشتخوار خطرناك میباشد درجه سمیتش در دام علفخوار خیلی کمتر است قورباغه وخارپشت ومرغ درمقابل کانتاریدوعصاره آن حساس نمی باشند و حتی مرغ میتوانند با کانتارید تغذیه‌نماید ولی گوشت آن‌سمی می باشد .

بعضی ازدانشمندان معتقدند که درجه سختی وشدت اختلالات کلیوی تابع خاصیت وفعل‌وانفعالات ادرار میباشد مثلا دردام‌هائیکه ادرارشان دارای خاصیت اسیدمی‌باشد مسمومیت بزودی ظاهر میگردد درصورتیکه در حیوان علفخوار و بخصوص در دامهائی که ادرارشان دارای خاصیت قلیائی میباشد خطر مسمومیت کمتر بروز می کند . اگر برای هرکیلوگرم وزن بدن خرگوش مقدار ۰/۵ ـ ۰/۷۵ میلی گرم کانتارید تزریق کنیم فقط اثر پیدایش آلبومین در ادرار بطور ضعیف مشاهده می گردد در صورتی که اگر با تجویز بعضی اجسام و یا تغذیه غیر طبیعی خاصیت اسیدی بادرار حیوان بدهیم و فقط یك دهم میلیگرم برای هر کیلوگرم وزن بدن کانتارید تزریق نمائیم هجوم الدم شدید کلیه و گاهی مرگ ظاهرمیگردد .

درحیوانات‌وحتی‌درانسان‌درنتیجه‌بکاربردن‌پوماد کانتاریددارعلائم مسمومیت ذکر شده است بدین علت در درمانگاه دامپزشکی و حتی دردام علفخوار تجویز آن بشکل پوماد منع شده است . معهذابنظرمیرسد که‌در اسب‌مسمومیت کانتاریدی در اثر بکار بردن پوماد آن بروز نمی کند از اینجهت تجویز آن در اسب مانعی

ندارد . در انسان نیز برای اینکه ورم کلیه ونفریت سخت ظاهر نشود لازم است بدفعات مکرر پوماد کانتاریددارا درروی پوست بمالندوازطرفی اگر هماختلالات کلیوی ظاهر بشود بمحض اینکه پوماد را از روی پوست بردارند اختلالات کلیوی خود بخود درمان میشود .

درمان مسمومیت .ـ اگر در اثر خوردن کانتارید مسمومیت ظاهرشده باشد باید باداروهای استفراغ آورومسهل کانتاریدرادفع نمود. مسهل‌های روغنی باعث حل شدن کانتارید شده وجذب آنرا آسان می کند بنابراین نباید آنرا بکار برد . پس ازدفع کانتارید داخل‌شده در بدن ورم والتهاب معده واسهال را بوسیله داروهای ملین و مسکن از قبیل خیسانده دانه کتان سبوس‌تریاك‌وورم کلیه‌رابوسیله‌داروهای مدر وملین‌ازقبیل شیروغیره‌درمان‌میکنند .

اگردراثر گذاردن پومادهای کانتارید داردرروی بدن مسمومیت ظاهرشده باشد پوماد را برداشته وموضع را باآب‌وصابون شستشو بدهند . بالاخره‌نشانیهای مسمومیت‌را بوسیله‌داروهای‌مسکن‌ومحرك‌عمومی(برحسب اینکه دام‌درحال‌تحریك یاضعف باشد)درمان‌میکنند .

موارد استعمال .ـ درخارج تهیه‌های کانتاریددار را برای رساندن دمل‌ها درروی اعضائی که‌درحال کوچك شدن باشد-دراعضای مبتلا به التهابات مزمن که تمایل به‌سفت‌شدن دارد-در کیسه خونی-در شورات مفصلی حادیا مزمن-برای‌تحویل وانتقال درد درلنگشهائی که علتشان نامعلوم میباشد ـ بعنوان عنصر داروئی رادع دراختلالات التهابی سطحی وعمقی-درذات‌الریه‌وذات‌الجنب-درفلگمون وهیگرومای زانو وغیره تجویز میکنند درداخل سابقاً در بعضی اختلالات انسان و حیوانات‌بکار برده میشدولی‌امروزه بکلی متروك‌شده است .

اشکال داروئی .ـ در خارج کانتارید را بشکل پوماد ـ مرهم یا لینیمان (روغنی ـ الکلی ـ قطران دار ـ سرکه دار ویا کولودیون دار)وتنطوروغیره بکار می برند .

اجسام نامبرده معمولا دارای ۱۰ ـ ۲۰ در صد کانتارید می باشد . در انسان کانتارید را بشکل مشمع درروی بافتها میگذارند . ترکیب مشمع بقرار زیر است رزین ـ روغن زیتون ـ موم زردو گرد کانتارید ومرهم بازیلیك . بهتر است قدری کافور درروی مشمع بپاشند (کافور تأثیرمحرك کانتارید رادر روی کلیه تخفیف

میدهد.) بعلاوه بین پوست ومشمع یك ورق کاغذابریشمی روغنی حائل می کنند که درموقع برداشتن مشمع پوست کنده نشود . مشمع رامعمولا از ۲ تا ۶ ساعت در روی پوست می گذارند .

برای جلوگیری ازتأثیر سوء کانتارید درروی کلیه بهتراست مشروبات قلیائی مانند بی کاربونات دوسود تجویز کنند .

مقدار کانتارید درداخل . ـ

نوع دام	مقدار درمانی		مقدارسمی
	گرد	تنطور	گرد
اسب	۰/۵۰ - ۲ گرم	۱۰ گرم	۱۵ گرم
گاو	۲ -۴ «	۲۰ «	۳۰ «
گوسفندوبزوخوك	۰/۲۰ - ۰/۶۰ «	۱ «	۵ «
سگ	۰/۰۵ -۰/۱۵ «	۰/۲۵ -۱ «	۱-۴ «
انسان	-	—	۳-۴ «

کاردل
Cardol

کاردل عصاره اتری والکلی دانه گیاهی است بنام Anacardumoccidentalis ازفامیل Térébenthacée که درهندغربی میروید . بشکل مایع غلیظ قهوهٔ رنك بابوئی مخصوص غیر محلول درآب و محلول درالکل واترو بنزین وروغنهای چربی یافت میشود . این جسم دارای خواص رادع کانتارید میباشد و چون توسط پوست جذب نمی گردد عاری ازخطرمسمومیت خواهد بود .

اوفورب ـ فرفیون
Euphorbe

صمغ ورزین اوفورب شیره غلیظی است که از Euphorbia Resinifera استخراج می کنند . اجسام مؤثر یا عصاره آن یکی بنام Euphorbine (جسم رزینی شکل) ودیگری به Euphorbon موسوم میباشد و هردو جسم درآب غیر محلول بوده و در الکل واتر وروغنها وهیدرات دو کاربن حل میشود .

خواص فیزیولوژیکی ـ اورفوب جسم رادعی است که خواص درمانی آن

شدیدتر و کم دوامتر از خواص کانتاریدمیباشد .اگر آنرا بشکل پوماد و یا بشکل مرحم درروی پوست بگذاریم ممکن است موجب از بین رفتن پیاز مو ها بشود در دستگاه گوارش مانند مسهلهای خیلی قوی تأثیر کرده و مقدار زیادش موجب گاسترو آنتریت میگردد .

موارد استعمال.ـ اوفورب را بیشتر بعنوان کمك فرمولهای رادع و مولد تاول توأم با کانتارید بکار می برند . همچنین در جزو ترکیب فرمول داغ مایع بلژیکی نیز داخل میشود . سابقاً فقط دردام پزشکی مورد استعمال داشته است ولی امروزه برای تهیه Ouate Thermogène نیز بکارمیرود . پوماد و مرحم آنرا دراسب به نسبت یك قسمت اوفورب و ۱۵ قسمت روغن و در گاو یك قسمت اوفورب و ده قسمت روغن تهیه می کنند. تنطور آن به نسبت ۲ گرم گرد اوفورب و ۳۲ قسمت الکل ۷۰ درجه درست میشود .

مقدار.ـ

اسب	۳۰ – ۶۰ گرم
سگ	۴ – ۱۰ «

تاپسیا

Thapsia

تاپسیا گیاه خودروئی است بنام Thapsia Garganica یا Faux Fénouil از فامیل امبلیفر که در سواحل دریای مدیترانه و بخصوص در الجزیره میروید . اعراب این گیاه را Bou – nefa یا پدر تندرستی مینامند . پوست ریشه این گیاه دارای یك جسم رزین مانند بوده که دارای خواص مولد تاول ورادع می باشد و با آن Toile Emplastique درست میکنند ودراروپا بنام Thapsia معروف می باشد .

تاپسیا مانند متیك دارای خواص محرك وخراش دهنده میباشد . اگر آنرا درروی پوست بگذاریم ابتدا موجب قرمزی وحمرت شده وسپس تاول های ریزی بیرون میآید وخارش شدیدی نیز در موضع ظاهر میگردد . دوام این حمرت وتاول و خارش واستسقاء سه الی چهارروز خواهد بود .

در داخل رزین تاپسیامانند یك مسهل خیلی قوی تأثیر نموده وبزودی موجب

داستروآنتریت میشود . درپزشگی ودامپزشگی سابقاً آنرا بعنوان داروی موضعی بکارمیبردندولی امروزه دیگرمتروك‌شده‌است .

گل‌سرخ نوئل

Rhizome d,hellebore

هله بور سیاه یا Rose de Noêl گیاهی استبنام Helleborus niger ازفامیل Renonculacées که غالبا آنرا بجای هله‌بور سبزیا H.viridis بکار می برند . دارای گلو کوزید بنام Hclleborine و یا Helleboréïne و یك الکالوئیدو اجسام‌رزینی میباشد .

خواص فیزیولوژیکی .-درروی پوست سالم هله‌بور موجب‌خراش‌وقرمزی وتاول میشود . در بافتهای سلولی زیر جلدی‌موجب تاول‌وخراش‌وتحریك شدیدی شده که توأم باورم والتهاب زیادی‌می‌باشد واغلب‌منجر به‌قانقرایای بافتهای تحریك شده‌میگردد. درداخل‌دستگاه گوارش‌هله‌بوردارای‌خاصیت‌مسهلی واخلاط‌آورمیباشد گاهی‌خاصیت‌مسهلی‌غیرمنظم‌و گاهی اسهال‌بحدی‌شدیدوزیادبوده که‌منجربه‌التهاب و ورم‌دستگاه گوارش‌میشود .

عصاره‌های هله‌بورازراه‌دستگاه گوارش‌وپوست‌جذب‌بدن‌میشود. گاهی‌اوقات گرد های ضد حشرات و یاپومادهائی که با هله‌بور تهیه‌شده باشد آثار مسمومیت تولید می کند . اگر گلو کوزید آن جذب بدن بشود مانند دیژیتال در روی بدن تأثیر می‌نماید. مقدار کم آن حرکات قلب‌راآهسته می کند ومقدارزیادآن‌حرکات قلب را سریع و غیر منظم می‌نماید . بالاخره قلب را در حالت سیستول متوقف می سازد .

موارد استعمال .-درخارج گرد هله بوررابعنوان داروی ضدانگلی‌خارجی و ضد حشرات بکارمیبرند ولی هنگامیکه زخم ویا جراحت جلدی موجود باشد ممکن‌است موجب‌بروز علائم مسمومیت‌بشود مقدار ٦٠ گرم‌ساقه زیرزمینی هله‌بور خشك‌شده برای‌دامهای‌نوع گاوسمی‌میباشد .

علاوه‌بر اجسام نامبرده آمونیاك - ید - کلرفرم-روغن کرچك هندی‌و غیره را نیز بعنوان داروی موضعی رادع بکار می برند که در موارد دیگر مطالعه خواهیم کرد .

مبحث ششم

عناصر درمانی محرق

عناصر واجسام درمانی محرق عوامل واجسامیرا نامند که اولا تأثیر و عملشان موضعی است و در ثانی خاصیت مشخصشان اینست که از ابتدای شروع عمل و تأثیرشان تشکیلات وسازمان وحیات موجود زنده متلاشی میشود . بعبارت دیگر عناصر محرق اجسامی را گویند که در اثر جذب مایع و تراوشات نسوج و از بین بردن مواد آلی وزنده موجب سوختن و مردن نسوج میگردد.

معمولا تأثیر اجسام محرق دردناك می باشد وموجب تشکیل اسکار شده که بعداً در زیر آن زخم التیام میپذیرد .

اجسام وعناصر درمانی محرق رابدودسته تقسیم میکنند :

۱ ــ عناصر محرق فیزیکی یافعلی (آب گرم وآهن داغ)

۲ ــ عناصر محرق شیمیائی یابعدی

طرز عمل و تأثیر داروهای محرق شیمیائی متغیراست بعضی هاکاملا آب ویا مایع بافتها راجذب کرده وبکلی نسوج را خشك میکنند برخی دیگر در نتیجه حمل اکسیدا سیون بافتها را از بین میبرد . عده دیگر اجزاء بافتهارا تجزیه نموده وبااجسام سفیده ای و چربی آنها ترکیب میشود . بالاخره معدودی دیگر در نتیجه توأم شدن طرز عملهای اشاره شده باعث ازبین رفتن ومردن بافتهامیشود . تأثیر و عمل اجسام محرق کم و بیش عمیق می باشد .

اجسامی که تاقسمتهای عمقی نسوج تأثیر کرده و بافتها را از بین می برد باجسام محرق مولد اسکارو آنهائی که تأثیرشان به طبقات سطحی محدود میباشد به اجسام محرق سبك یا Cathérétique موسوم میگردد .

خواص فیزیکی وصفات ظاهری بافتهاو نسوج ازبین رفته ویا مرده و یا بطور صحیح خواص فیزیکی اسکار متغیر بوده وممکن است خشك ویانرم باشد از اینجهت این اجسام را به عناصر محرق منعقد کننده و محرق مایع کننده تقسیم می کنند .

تأثیر وعمل محرق این دسته عناصر درمانی غالبا محدود بقسمتهای سطحی بوده وتوسط بدن هم جذب نمی شود درصورتی که بعضی عناصر محرق بااجزاء بافتها ترکیب شده و بعداز آنکه بحالت محلول درآمد جذب بدن شده و موجب آثار مسمومیت میگردد از اینجهت آنها را به عناصر محرق قابل جذب وعناصر محرق غیرقابل جذب نیز

تقسیم می کنند .

تأثیر داروهای محرق ویاعمل تحریق چنانچه اشاره شد غالباً دردناك میباشد ودر اطراف موضع مورد تحریق ورم التهابی تشکیل میشود . درد کم و بیش شدید بوده و برحسب طبیعت جسم محرق وحساسیت عضو تغییر می کند . معمولا اجسام محرقی که تأثیرشان زودظاهر شده کمتر باعث دردمیشود.ورم التهابی ممکن است اصولا ظاهرنشود ویا بـر عکس توسعه آن زیاد و خیلی شدید بـاشد . وسعت و توسعه التهاب برحسب عنصرمحرق متفاوت می باشد بعضی اجسام محرق‌موجب‌ورم زیادی‌شده‌و برخی‌دیگر ابداً تورم تولیدنمی کند .

اسکاری که‌در اثر اجسام محرق تولید میگردد بعد ازمدتی ازبین میرود و ومعمولا بجای آن زخم سالم خوش‌ظاهری که التیام آن بزودی صورت خواهد گرفت باقی میماند.جداشدن و کنده‌شدن قسمتهای‌مرده و یامورد تحریق تابع ورم بافتهای‌مجاور وعمل حلال چرك‌و انقباض اسکار می‌باشد اگر اسکار خشك باشد معمولا چرك از کنار وازروی آن بسهولت خارج میشود معهذا هنگامیکه‌دامنه‌و توسعه عمل وتولیداسکار زیاد باشد چرك در زیرآن‌تشکیل‌شده وباید بوسیله‌نیشتر زدن‌خروج‌چرك را آسان کرد .

موارداستعمال‌عوامل‌درمانی‌محرق

از موقعی که‌عمل جراحی بکمك وطرق مختلفه‌ضدعفونی وآسپتیك‌پیشرفت های زیادی حاصل کرده است عناصر درمانی محرق اهمیت قبلی و مورد استعمال خود را ازدست داده است.مهمترین موارد استعمـال‌عناصر درمانی محرق بقرار زیر می باشد .

۱ ـ داغ کردن پیوره‌ها ـ باز کردن کیسه چرکی ودمل ـ از بین بردن‌بافتها وقسمتهای‌مرضی‌وخنثی کردن‌زهرهاو کشتن میکربها وتمیز کردن کانونهای‌مرضی میکرب دار .

۲ ـ برای‌از بین بردن بعضی زوائد مرضی سطح جلدی ومخاطات از قبیل زیگیل و پولیپ . سـابقاً اجسام محرق را برای از بین بردن تمام دملها و مخصوصاً دملهای سرطانی نیز بکار می بردندولی امروزه طریقه‌جراحی‌را به‌آن‌ترجیح میدهند زیرا عمل‌برداشتن تومور باطریقه‌جراحی‌کاملتر ومحسوس‌تر میباشد .

۳ ـ برای ازبین‌بردن‌جوانه نرم زخمهای‌رنك پریده یاکم‌خون . برای‌تسریع

التیام زخمهائیکه تمایل بتوسعه پیدا کردن دارد.دراولثرهای مزمن وفیستول.دراسب داغ بوسیله آهن سرخ تحول بعضی زخمها را تغییر داده خارش را از بین میبردویك طبقه کبره محافظی تشکیل می‌دهد که در زیر آن التیام زخم بطورطبیعی و سریع انجام می گیرد.

٤ - برای ازبین بردن و کشتن میکربهائی که در اثر گزش حیوانات مسموم و هارو یا تزریق بوسیله سرنك در زخم پدید آمده است. دراین موارد اجسام محرق که نفوذ و دخولشان در زخم سریع ترمیباشد بهتر از اجسام ضد عفونی نتیجه می بخشد.

٥ - برای متوقف ساختن خون رویهائی که درسطح زیادی تولید شده‌است.

٦ - برای تولید اثرو عمل ردع مخصوصاً درالتهابات مفصلی و در بیماریهای درونی خیلی سخت (داغ نقطهٔ).

علاوه برآنچه گفته شد عناصرداروئی محرق را برای برقرار کردن رابطه بین دمل کبد ویاکلیه با خارج بدن و برای بستن حلقه وسوراخ فتق و عقب زدن روده ها بکارمیبرند.

روش بکاربردن عناصردرمانی محرق. - در موقع بکار بردن اجسام محرق باید نهایت مهارت را بکاربرد و اطلاع کافی ازروش بکاربردن آنها داشت و متصدی عمل باید کاملا قادر به محدود کردن عمل محرق عمقی و یاسطحی دارو و یا عنصردرمانی باشد. برای جلوگیری از تأثیرعمیق و وسیع جسم محرق باید بوسیله اجسام چسبنده وعایق مانند وازلین و مشمع و گل رس و کولودیون وغیره بافتهای سالم را محفوظ نگاهداشت ازطرف دیگر برای جلو گیری از تحریق شدید و از بین رفتن بافتها باید داروی محرق را رقیق کرده و بمجرد اینکه تأثیر داروی کافی تشخیص داده شد آنرا بردارند بالاخره باید نهایت احتیاط را در مورد تحریق مفاصل و بافتهای مجاورعروق خونی و یا مسیراعصاب مرعی داشت.

با آنچه گفته شد معلوم میگردد که بکاربردن عناصر درمانی محرق عاری ازخطر نمیباشد. بعضی ازآنها دارای خاصیت سمی میباشد ونمیتوان از نظر دور داشت. عده زیادی ازآنها اختلالات موضعی خیلی سختی تولید می کند که درنتیجه تحریك وخراش طولانی منجر به سرطانی شدن نسج میگردد.

سابقاً اجسام شیمیائی محرق مانند اسیدازتیك - اسید کرمیك - اسیداستیك سود وپطاس محرق - آهك و کلرور دانتی موان - کلرور دوزنك - کرمات دوپطاس - نیترات دارژان و نیترات دومرکور و همچنین اسید سالیسیلیك را در دندانسازی و غیره بکارمیبردند ممکن است حرارت رابشکل داغ بعنوان عامل محرق بکار برد .

عناصر درمانی محرق منعقدکننده وجذب نشدنی

اسیدسولفوریک

Huile de vitriol

SO^4H^2

(خطرناك تابلوC)

صفات فیزیکی.ـاسید سولفوریك خالص مایعی است بی‌رنك‌شربت‌مانندخیلی سنگین (وزن مخصوص آن ۱/۸۴۳ می باشد) بی بو با طعمی سوزان واز جمله اسیدهای بسیار قوی می باشد .

جسمی است بی اندازه جاذب آب هنگامیکه آب و اسید را مخلوط‌میکنندحرارت مخلوط از ۱۰۰ درجه هم تجاوز می کند بنا براین در عمل باید بآهستگی اسیدرادرآب‌ریخته‌و کاملاآنهارامخلوط کننده‌ودرعین حال مخلوط‌رانیز سردبنمایند اگر آب را دراسیدبریزند انفجار واقعی‌خطرناکی تولید میکند . اسیدسولفوریك را باید درشیشه درب سمباده نگاهداشت .

خواص‌فیزیولوژیکی .ـاسید سولفوریك غلیظ موجب از بین رفتن بافتها شده وحتی قسمتهای عمقی آنها را متلاشی می کند. اسکار تولید شده سیاه رنك می باشد .

دردوورم التهابی نیز خیلی‌شدید وزیاد می‌باشدوچرکی که‌درنتیجه آن‌تولید شده‌زیادوتامدتی‌دوام خواهد داشت . بعدازخاتمه درمان‌حالت زخم خیلی سخت می باشد اسیدرقیق آلبومین‌رامنعقد کرده‌و اسکارنرم و برنك خاکستری تیره تولید مینماید .تأثیر وعمل اسیدسولفوریك مانند تمام اجسام محرق غیر قابل‌جذب‌می‌باشد وهیچ گونه تأثیر عمومی از خود ظاهر نمیسازد .

اگر اسید سولفوریك ازراه دهان داخل بدن بشود نتائج‌محرق آن‌بی‌نهایت

سخت خواهد بود یعنی معده را سوراخ کرده و تمام بافتها را از بین می برد. درد شدیدی تولید کرده و موجب استفراغ های سیاه رنك میگردد و سپس حرکات تنفس مشکل و سخت شده و نبض آهسته و کوچك میشود و معمولا مرك پس از چند ساعت توأم با ناله و زجر کشیدن مریض ظاهر میگردد. اگر مقدار اسید سولفوریك بلع شده کم باشد مرك قدری دیرتر واقع میگردد معهذا در یکی از قسمتهای مری ضیق مجرا تولید شده بعلاوه اسکار و خون روی نیز در معده دیده میشود.

در کالبد گشائی جراحات و بثورات یالکه های سفید یا خاکستری رنك در قسمتهای اولیه دستگاه گوارش دیده میشود و اگر معده سوراخ نشده باشد این بثورات در روی کبد و طحال نیز یافت خواهد شد.

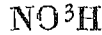
برای درمان مسمومیت معمولا شستشوی معده خطرناك میباشد و باید تریاق اسیدها را تجویز نمود و بهترین آنها بی کاربونات و یا کاربونات دو سود و پطاس - آب صابون - مانیزی - مخلوط آب و گچ - آب آهك و غیره می باشد. تمام اجسام نامبرده به نوبه خود مؤثر بوده و هر کدام که در دسترس باشد باید بمقدار زیاد آنرا بکار برند و سپس مشروبات ملین آلبومین دار (شیر - سفیده تخم - محلولهای ازج - و چسبی و صمغی) میدهند بالاخره با تزریق مورفین درد را تسکین میدهند

در مورد مسمومیت دامها اگر حیوان مبتلا به اشکال در تنفس و یا خرناس بشود باید مبادرت به عمل جراحی در روی نای کرد ولی معمولا این مسمومیت در دام بندرت اتفاق میافتد زیرا هیچوقت دامها در یك نوبت و بمقدار زیاد اسید سولفوریك غلیظ را بلع نمی کنند اگر اسید سولفوریك در روی قسمتی از سطح بدن ریخته شود باید با شستشوی زیاد آنرا از بین برد. گاهی اتفاق می افتد که اسید در چشم پاشیده میشود و یا آنکه از سوراخ بینی داخل میشود در حالت اخیر ممکن است مرك در اثر استسقاء شراع الحنات ظاهر بشود.

موارد استعمال - اسید سولفوریك را برای تهیه خمیر محرق - برای درمان زخمهای بریده رنك واولتر و شکافهای زخمها و آبکونه رقیق ۳ - ۴ در صد آنرا بعنوان ضد عفونی و محرك زخمها و زخمهای اولتردار و ورم دهانی و ورم تاولی دهانی بکار برده اند و نیز برای درمان پوره استخوانی و محلول خیلی رقیق آنرا بعنوان مشروب میرود در مراحل آخرین بیماریهای التهابی و بعنوان خون بند و قابض و تریاق مسمومیت ترکیبات سرب بکار می برند (۲ در هزار) برای تهیه آب رابل متدرجاً ۲۵۰ گرم اسید را به ۷۵۰ گرم الکل ۹۲ درجه اضافه کرده و در حالیکه مخلوط را خوب

تکان داده آنرا سرد بنمایند و در ظروف درب سمباده نگاه دارند .

اسید نیتریک

NO^3H

(تابلو C)

اسید نیتریك مانند اسید نیترو بمعنی حقیقی دارویك عنصر درمانی نبوده بلکه از جمله عوامل شیمیائی خیلی محرق و سمی می باشد اسید نیتریك خالص در نتیجه انعقاد آلبومین بسرعت بافتها را از بین برده و فعالیت حیاتی آنها را قطع میکند . اسکار تولید شده بدو آ زرد رنك و نرم بوده و سپس سفت و شاخی شکل میشود و بالاخره کم کم میافتد . ورم التهابی سطحی شدید و درد نیز شدید و غیر قابل تحمل است . اسید رقیق اپی درم را زرد رنك نموده و اپی درم بعد از چندروز میافتد . علائم مسمومیت اسید نیتریك شباهت بعلائم تسمم سایر اسیدهای معدنی دارد و تشخیص آن هیچ اشکالی ندارد. اگر اسید نیتریك بلع بشود بسرعت تمام بافتهای مخاط گوارش را از بین برده و تولید شکم درد و استفراغ های خونین که مخلوط باتکه های مخاط زرد رنك است مینماید درجه حرارت دام پائین آمده و بالاخره تلف میگردد .

تشخیص مسمومیت اسید نیتریك بی اندازه آسان است زیرا لکه های زرد رنك و مشخص انگشتها و زبان و لبها دقت شخص را کاملا جلب می کند . لکه هائی که در روی لباس ظاهر میشود نارنجی رنك میباشد و از لکه های اسید سولفوریك و اسید کلر ئیدریك کاملا متمایز میگردد . اسید رقیق دارای خواص قابض و مبرد می باشد .

اسید نیتریك را برای از بین بردن زیگیل و برای داغ کردن جراحات سرطان سم وغیره و زخم تابستانی اسب و کیسه های چرکی و خونی و بیماری جدوگاه بکار میبرند و محلول ل ۱۰ درصد را نیز در اکزما توصیه میکنند .

اسید کلر ئیدریک

Acide muriatique - esprit de sel

HCl

(خطرناك تابلو C)

صفات فیزیکی و شیمیائی ـ اسید کلر ئیدریك گازی است بی رنك با بوئی

قوی وطعمی خیلی ترش وخیلی محلول درآب . اسید کلرئیدریك داروئی ویاشیمیائی محلول گاز اسید کلرئیدریك درآب میباشد وآنرا ازاشباع کردن اسـد کلرئیدریك درآب درحرارت معمولی بدست میاورند وباید ۲٤ درصد اسید داشته باشد .

خواص فیزیولوژیکی. ـ اسید کلرئیدریك عنصر محرق ضعیفی می باشد ونتائج وآثار آن درروی پوست سالم خیلی کم محسوس است در روی زخمها و مخاطات اثر داغ سطحی تولید نموده و اسکار نرم خاکستری رنگی تشکیل میشود . اگر محلول غلیظ آنرا بلع نمایند موجب تحریك وخراش معده شده ومنجر بـه گاسترو آنتریت می گردد . بر عکس محلول رقیق آن مبرد و مشهی و هضم کننده می باشد .

دانشمندان فیزیولوژی ثابت کرده اند که عصیر معدی دارای خاصیت ترشی بوده واین خاصیت منوط بوجود اسید کلرئیدریك می باشد . بعضی ها معتقدند که این اسید بحالت ترکیب آلی یافت شده و از این لحاظ دارای خاصیت فیزیولوژیکی می باشد بعبارت دیگر اسید کلرئیدریك شیمیائی که بحالت آزاد درمعده یافت میشود عاری ازخاصیت فیزیولوژیکی می باشد وچنانچه میدانیم اسید کلرئیدریك برای فعالیت عمل دیاستاز معدی یا پپسین لازم می باشد بعلاوه در اثر مجاورت این جسم بامخاط اثنی عشر جسمی موسوم به Sécretine ترشح میشود ودراثر دخول این جسم درخون ترشح خارجی لوزالمعده شروع می گردد .

موارد استعمال. ـ اسید کلرئیدریك عنصر درمانی محرق ضعیفی است و ازاین جهت آنرا برای درمان زخمهای مخاطات وتاول های دهان ونوك پستان وبشکل غرغره ومالیدنی بعنوان قابض در سایر اختلالات دهان و درداخل آنرا در اشخاص مبتلا به کمبود ترشی معدی برای تشدید فعالیت عمل پپسین وبعنوان مبرد در تب ها وهضم کننده درسوء هضم ومخصوصاً درنفخ تناوبی معده درگاو در نشخوار کنندگان اولاً و برای تنظیم عمل گوارش معدی وبرای جلوگیری ازتخمیرات غیرطبیعی معده ودراسهال مزمن وغیره تجویز میکنند .

مسمومیت. اسید کلرئیدریك ونشانیهای آن مانند اسید سولفوریك و اسید نیتریك می باشد بااین تفاوت که نشانی های مرضی وجراحات وبثورات آن خفیف تر میباشد اسید کلرئیدریك رادرداخل بشکل محلول رقیق ۲ تا ۳ درهزار با لیموناد یا معجون

می دهند .

مقدار اسید داروئی -

دام علفخوار بزرك	۱۰ - ۳۰ گرم
گوساله	۳ - ۵ »
سگ	۱۰-۳۰ قطره
انسان	۰/۵۰ - ۱ گرم

بعداز غرغره کردن دهان بامحلول اسید کلرئیدریك بهتر است دهان را با آب بشویند .

Chlorure antimonieux liquide
Beure d, antimoine

این جسم یك عنصر داروئی محرق قوی و نافذیست که تأثیر و عمل آن سریع می باشد وغالباً جراحات وسیعی تولید می نماید . اسکار تولیدشده بدواً سفید رنك و نرم بوده وسپس سفت میگردد . دردی که تولیدمیشود شدیدولی کم دوام است . التهاب بعدی وچرك نسبتاً خفیف و کم می باشد . کلرور دانتی موان را گاهی برای داغ کردن جراحات سرطان سم - غضروف های گندیده و مسیرفیستولها و زخم ها بکار می برند . موضع را قبلا خشك کرده و با قلم مو قدری از ملح در روی موضع معلول می مالند .

کلرور دوزنك
Chlorure de zinc
$ZNCl^2$
(خطرناك تابلو C)

کلرور دوزنك یاکره زنك بشکل جسم سفید که ظاهر آن مانند اجسام چربی می باشد یافت شده ودارای خاصیت اسیدی میباشد . کلروردوزنك خیلی جاذب رطوبت است و باید آنرا در ظروف درب بسته نگاهداشت بر خلاف نیترات دارژان خاصیت این ملح بموضع بیمار محدودشده وعمل محرق آن نیز چندان عمقی نمی باشد .

اسکار خاکستری و خشك است ظاهر زخم خوب بوده و بزودی التیام میپذیرد

محلول ۲ الی ده درصد آن دارای خواص قابض و خشك كننده می باشد .

مخلوط آب و کلرور دو زنک با حجم مساوی برای داغ کردن مسیر بعضی فیستولها خیلی مناسب است .

کلرور دو زنک را بعنوان محرق برای درمان بعضی اختلالات رحمی بشکل خمیر Canquoin (کلروردوزنک ۳۲ گرم ـ اکسید دو زنک ۸ گرم آرد گندم خوب که درحرارت صد درجه خشك شده باشد ۲٤ گرم ـ آب مقطر) برای نسوج ودملهائی که دارای عروق خونی زیادی باشد برای از بین بردن تومورها ومخصوصاً سرطان پوست ومحلول ۳۰ درصد آنرا برای داغ کردن مجاری ادرار (هنگامی که Curettage میسر نباشد)محلول ۱ ـ ۳ در صد آنرا برای درمان ورم حنجره برای بیماری جد و گاه و در تورم ورید وداج و زخمهای قدیمی و بطور خلاصه یکی از عناصر درمانی محرق و ضد عفونی ودافع بو می باشد که بیشتر باید آن را بکار برد .

عناصر محرق منعقد کننده جذب شدنی

اسید کرومیک ـ بیکرومات دو پطاس

Chromate de potasse

Ac.Chromique

(خطر ثالث تابلو C)

CrO^3

اسید کرومیک و یا آنیدرید کرومیک متبلور بشکل سوزنهای قرمز رنگ و خیلی محلول در آب و جاذب الرطوبه یافت میشود . یکی از اجسام اکسیدان قوی می باشد و اگر بدون احتیاط آنرا با الکل و یا گلیسرین مخلوط کنند انفجار تولید خواهد نمود . با تمام اجسام آلی و مخصوصاً گلیسرین الکل ـ تانن ـ کولودیون پرمانگانات دو پطاس و آب اکسیژنه ناسازگاری تولید مینماید .

خواص فیزیولوژیکی ـ اسید کرومیک پوست را زرد رنگ کرده و اسکار خشك و سخت و خیلی چسبنده ای تولید می نماید . درد و ورم التهابی خیلی شدید و

پر دامنه می باشد . محلول رقیق آن موجب تحریك وخراش جلدی شده و التهاب توأم باترشح ظاهر میسازد درداخل موجب تحریك وخراش مخاط معده وروده میگردد .

اسید کرومیک و بی کرمات دوپطاس از راه دستگاه گوارش جذب بدن شده وتوسط پوست بدن نیز جذب می گردد ازاین جهت گاهی در اثر بکار بردن آن آثار مسمومیت ظاهر میشود .

علائم مسمومیت عبارت است از استفراغ ـ اسهال ـ اشکال در تنفس ـ حرکات انقباضی ودر آخرین مرحله ضعف وسستی فوق العاده زیاد ومرگ ظاهر میگردد . اسید کرومیك ازراه کلیه دفع شده و در کالبد گشائی کلیه نشانی های نفریت پارانشیماتوز دیده میشود . اسید کرومیك ازجمله عناصر داروئی محرق خیلی قوی میباشد .

موارد استعمال ـ اسید کرومیك را بشکل محلول غلیظ (۱۰ در صد) برای داغ کردن اختلالات موضعی سرطانی شکل وآفت وزخم تابستانی وتمام اولثرها وزیگیل و خشك کردن زخمها وتسریع درالتیام پذیرفتن زخمها وسرطان سم وآب آوردن مفاصل وغیره ومحلول رقیق یك درصد آنرا برای درمان گزش حیوانات مسموم در اطراف موضع گزش تزریق می کنند . در انسان سابقاً محلول رقیق آنرا برای جلوگیری از تعریق پاها توصیه میکردند .

بیکرومات دوپطاسیم بشکل بلورهای قشنگ قرمز یا نارنجی ومحلول در ده قسمت آب سرد یافت شده وازجمله اجسام اکسیدان و محرق وذوب کننده خیلی قوی می باشد و بشکل گرد یا پوماد برای درمان اختلالات گوناگون پاها منجمله Formesuros و Eparvin و ورم مفاصل گاوهای شیرده و محلول رقیق آنرا برای درمان اختلالات دهان بکار می برند . باید دانست که این جسم موجب ریزش همیشگی موها و کنده شدن پوست میگردد . مقدار ۳۰ گرم آن در اسب و ۳ـ۴ گرم آن در سگ سمی میباشد .

اسید آرسنیو

Acide arsénieux

اسید آرسنیو یك عنصر محرق منعقد کننده بوده و اثر داغ آن بطی و عمقی می باشد دردی که در اثر آن ظاهر شده شدید می باشد . بافتهای مرده مومیائی

شده وحالت طبیعی خود راحفظ میکند و اسکار تولید شده پس از ۱۵ – ۳۰ روز میافتد .

موارد استعمال . ـ اسیدآرسنیو رابرای درمان‌زیگیل بکارمی برندومعمولا زیگیل‌هابعداز ۱۵ روزمیافتددر پزشگی منحصراًدردندان‌پزشگی موردًاستعمال‌دارد

سوبلیمه

$HgCL^2$

بی‌کلرور دو مرکور خالص یامحلول غلیظ آن جسم محرق بسیار قوی ای می‌باشد وبا آلبومین بافت‌ها ترکیب شده جسم نرم سفید رنگی تشکیل میدهد . ممکن است مجدداً حل شده و سپس جذب گردد داغ بی‌کلرور دومرکور دردناك بوده‌ولی عمیق نمی باشد و بعد ازاثر داغ‌التهاب‌وچرك زیادی تولیدمیگردد پوماد ۱۰ - ۱۲ درصد آن در روی پوست تاول‌چرکی تولیدمینماید .

سوبلیمه را بعنوان محرق برای درمان زخمها وفیستولها که انتهای مسیرشان گرفته شده و منجر به قانقرایا شده باشد (بیماری جدوگاه - ژاوار - میخ کوچه درحیوانات) و بعنوان‌عنصر محرق منعقد کننده برای گرفتن سوراخ‌زخم‌ها و فیستولها و اختلالات کیسه های‌مفصلی و کیسه‌های اوتاری و بعنوان ذوب کننده در دملهای استخوانی و برای تولیدتاول نیز بکارمیبرند .

نیترات مرکوریك مایع

جسم محرق خیلی قوی بوده وممکن است دراثرجذب‌شدن تولید مسمومیت زیبقی بنماید . عمل وتأثیر آن نظیر سوبلیمه میباشدوآنرا با قلم مویا قدری پنبه‌در روی زخم می‌مالند .

عناصر درمانی محرق‌مایع کننده

پطاس محرق

Potasse caustique

KOH

(خطر ناك تابلو C)

پطاس محرق یااکسید دوپطاسیم ویا پطاس آهك درنتیجهٔ تأثیر آهك زنده

درروی کاربونات دوپطاسیم بدست میآید ناخالصی این جسم را تحت تاثیر الکل از بین برده و آنرا پطاس الکل نامند . جسمی است سفید . جاذب الرطوبه . جاذب اسید کاربونیك و باید در شیشه درب سمباده نگاهداشته شود .

پطاس محرق درحالیکه آب نسوج رابخود میگیرد آلبومین را منعقد کرده واجسام چربی را تبدیل به صابون می نماید و بسرعت بافتهارا از بین می برد اگر آنرا درروی پوست بگذاریم اپی درم رانرم کرده وآنرا از بین می بردو سپس ورم پوست را عمقا از بین برده ویا باصطلاح میخورد . تأثیر پطاس محـرق درد ناك است و پس از پنج تـا ۶ سـاعت درد تسکین مییابد . اسکار خـاکستری و نرم و پر دامنه می باشد .

در دستگاه گوارش پطاس محرق اختلالات خیلی شدیدی تولید می نماید منجمله مخاط آنرا از بین برده وآنرا به یك جسم نرم مایع شکل تبدیل می کند . در اطراف اسکار التهاب زیادوشدیدی وظاهر میشود . اگر پطاس محرق را بلع کنند درد فـوق العاده زیـاد سوزانی در تمام ناحیه دهان وحلق و مری و دستگاه گـوارش احساس میگردد بعـلاوه شکم درد خیلی شدیـد و اسهال و استفراغ (تکه‌های مخاط وخون) تولید و بالاخره مرگ در اثر ورم پرده صفاق و گاسترو آنتریت ظاهر میگردد . مدادپطاس محرق نیز موجب تحریك وخراش شدیدو حتی متلاشی شدن بافتها میگردد .

درمان مسمومیت.ـ باید باتجویز مقدار زیادی اسیدهای رقیق پطاس راخنثی نموده و باداروهای ملین ومسکن ورم و التهاب معده را تسکین وتخفیف بدهند . تمام اسیدها مناسب بوده و هر اسیدی که دردسترس باشد ازقبیل سرکه ـ آب لیمو اسید استیك رقیق ـ لیموناد سولفوریك و غیره مؤثر واقع میشود .

موارد استعمال.ـ ندرتاً این جسم را برای از بین بردن نئوپلاسم و برای داغ کردن اولثرهای مزمن بکار می برند. سابقا پطاس محرق رامخصوصاً برای از بین بردن دملهای پهن وداغ کردن زخمهائیکه دراثر تلقیح وتزریق بی رویه دارو ویا مایه حاصل شده توصیه میکردند .

برای داغ کردن زخمها مدادپطاس ویا Caustique de Filhos (پطاس آهك ۱۰۰ گرم ـ آهك گرد شده ۲۰۰ گرم) و برای داغ کردن دملها خمیر Vienne

(هیدرات‌دوپطاس و آهك زنده بمقدار مساوی ٥٠ گرم)را یك‌طبقه نازك یك میلیمتری درروی دمل می‌مالند و برای محافظت نسوج‌مجاور دمل یك باند گچی که‌در آن سوراخی برای محل‌دمل تعبیه کرده در روی موضع بیمار میگذارند . همین خمیر را برای باز کردن دمل‌ها نیز بکار میبرند . محلول غلیظ پطاس محرق را برای‌قسمت‌هائی از پوست که مبتلا به‌اگزمای مزمن شده باشد توصیه‌میکنند در موقع بکار بردن خمیر Vienne آنرا بامقداری الکل مخلوط کرده تا خمیر نرمی بدست آید

سود محرق

NAOH

این جسم را از تأثیر آهك زنده درروی کاربونات دوسود بدست میآورند و بعد آنرا بوسیله‌الکل تصفیه می‌نمایند . جسمی است سفید جاذب الرطوبه و جاذب اسیدکاربونیك و دارای همان خواص پطاس محرق میباشد ودردرمانشناسی مورد استعمالی ندارد .

آمونیاك

(خطر نالث‌تابلوC)

آمونیاك عنصرمحرق مایع کننده ایست که خواص آن ضعیف تر از خواص پطاس وسود میباشد . اگر آنرا بلع نمایند گاسترو آنتریت شدید وسختی تولید می‌نماید . آمونیاك درجزو ترکیب‌چندفرمول‌مولدسرخ‌ه که مهمترین آنها لینیمان آمونیاکال کافوره‌میباشدداخل‌میشود(آمونیاك‌صد گرم - اسانس طرباتین صد گرم الکل کافوری ٨٠٠ گرم) .

آهك‌زنده‌یا‌اکسید‌دو کالسیم

CaO

اکسید دو کالسیم را در اثرتکلیس و یاآهکی کردن کاربونات دو کالسیم بدست میآورند . جسمی است جاذب‌آب واگرآب روی آن بریزند حجم آن زیاد می‌شود ودر این حالت هیدرات دو کالسیم یاآهك‌مرده بدست میآید و این فعل‌و انفعال باافزایش حرارت که گاهی به ٣٠٠ درجه میرسد توأم میباشد .

آهك مرده گردیست سفید باطعمی سوزان و محرق کمی محلول در آب و درالکل غیر محلول میباشد.

آهك زنده یکی از عناصر درمانی محرق قوی بوده ولی تأثیر آن ضعیف تر از سود و پطاس می باشد. آهك‌زنده باآب بافتها ترکیب شده و گردغیرمحلول هیدرات اکسیدو کالسیم درست میکند ولی جسم‌اخیر نمیتواند درعمق نسوج‌ذوب بشود. اثرداغ بوسیله آهك زنده دردناك میباشد.

آهك آب دیده درروی پوست تولیدسوختگی‌خفیفی نموده که برحسب‌مدت مجاورت آن‌با پوست درجات‌سوختگی کم‌و بیش سخت‌میگردد شیر آهك دارای خواص خشك‌کننده و ضد عفونی میباشد و نسوج واغشیه مخاطی را حل میکند. در دستگاه گوارش آهك آب دیده دارای خاصیت محرق می باشد ولی آب آهك ضد ترشی بوده و قابض و یبوست آور نیز می باشد. آهك توسط دستگاه گوارش جذب شده و عمل تبدیل غضروف را به نسج استخوان آسان‌میکند.

موارد استعمال. ـ آهك‌زنده بعلت جذابیتش باآب‌یك عنصرمحرق خیلی‌قوی میباشد و بهمین علت درجزو ترکیب گرد Vienne داخل میشود. آهك زنده‌را ندرتاً برای خواص محرقش بکارمیبرند برعکس داغ بوسیله آهك خیلی‌متداول بوده و مخصوصاً در اسب مورد استعمال دارد. معمولا اثر داغ بوسیله آهك زنده خیلی سخت بوده و جراحاتی که در نظر اول ساده و خفیف بنظر میرسد اغلب شدید و عمیق شده وممکن است موجب سقوط قسمتی ازپوست بشود.

اگر اسب یاحیوان دیگری در زمین آهکی راه برود ویا تصادفاً در آهك زنده‌بیفتد باید بوسیله پارچه یاماهوت پاك‌کن‌خشك و یا پوشال خشك حیوان را تمیز کرده وقسمتی از بدن راکه‌به‌آهك‌آلوده شده خیلی آهسته روغن بمالندو از شستشوی باآب‌خودداری کنندزیراعمل داغ راشدیدترمی کند.

آهك‌مرده وآهك‌زنده رابرای ازبین‌بردن جسد دامهای مریض ودام تلف شده توصیه‌می کنند برای این منظور مقداری‌آهك در گودال یا چاه و یا قبر دام می‌ریزند. آهك دارای خاصیت ضد عفونی و دافع بو می باشد وآنرا بشکل گرد درروی تخته‌پهن وراه عبور و مرور دامها ومحلهای مسکونی دام بکار می برند. آهك مرده را مخلوط با گردهای جاذب وضد عفونی برای خشك کردن زخمهای

سخت توصیه می کنند و نیز در مورد زخمهائیکه دیر التیام میپذیرد و در روی جراحات و بثورات اولثری وشکاف وترك خوردگی وسرطان سم و Piétin و ورم تاولی دهان و غیره سفارش می کنند .

آهك آب دیده را برای تهیه آب آهك بکارمیبرند باید آهک رادر شیشه های درب بسته نگاهداشت زیرا خیلی جاذب اسید کاربونیك میباشد و تحت تأثیر کاربونات دو کالسیم غیرمحلول مغشوش میشود.

آب آهك را برای خواص حلال آن در روی اغشیه Croupale در خناق ومخلوط باروغن زیتون(بوزن مساوی) برای درمان سوختگی‌ها و نیز برای سفید کردن محلهای مسکونی دام و سقف و غیره بکار میبرند .

در داخل آب آهك را بعنوان ضد ترشی ویا ضد اسید در ازدیاد درجه ترشی یا درجه اسیدی معده (Hyperacidie) دراسهالهای اسیدی در دام جوان و مخصوصاً در سگهای جوان و مسمومیت اسید ها و تراکم گاز انیدرید کاربونیك در دستگاه گوارش و درسوءهضم در دامهای نشخوار کننده و نیز در بیماری نرمی استخوان و بعضی اقسام Pica دردام آبستن و استئو مالاسی توصیه میکنند .

آب آهك را به نسبت ۲۵ در هزار و شیر آهك را به‌نسبت ۱۰ در صد تهیه می کنند .

مقدار آب آهک درداخل .ــ

اسب و گاو	۱ ــ ٤ لیتر
خوك و گوسفند	۱ ــ ۱۰ «
سگ	۳۰ ــ ۱۰۰ سانتی متر مکعب
انسان	۵۰ ــ ۱٤۰ « « «

فهرست مندرجات

مقدمه

تحول فارماکودینامی و درمان شناسی

مبداء درمان شناسی در ادوار مختلف

عنوان | صفحه

قسمت اول

فارماکودینامی عمومي

فصل اول

کلیات درمان شناسی

فصل دوم

دخول و نفوذ اجسام داروئی در بدن

راههای دخول دارو در بدن ـ جذب داروها

سخت توصیه می کنند و نیز در مورد زخمهائیکه دیر التیام میپذیرد و در روی جراحات و بثورات اولثری وشکاف وترك خوردگـی وسرطـان سم وPiétin و ورم تـاولی دهـان و غیـره سفـارش می کنند .

آهك آب دیده را برای تهیه آب آهك بکارمیبرند باید آهـک رادر شیشه های‌دربسته‌نگاهداشت‌زیراخیلی‌جاذب‌اسید کار بونیك میباشد و تحت‌تأثیر کار بونات دو کالسیم غیرمحلول مغشوش میشود.

آب آهك را برای خواص حلال آن در روی اغشیه Croupaleدر خناق ومخلوط باروغن زیتون(بوزن مساوی) برای درمان سوختگی‌ها و نیز برای سفید کردن محلهای مسکونی دام و سقف و غیره بکار میبرند .

در داخل آب آهك را بعنوان ضد ترشی ویا ضد اسید در ازدیاد درجه ترشی یـا درجـه اسیدی معده (Hyperacidie) دراسهالهای اسیدی در دام جـوان و مخصوصاً در سگهای جوان و مسمومیت اسید ها و تراکم گاز انیدرید کاربونیك در دستگاه گوارش و درسوءهضم در دامهای نشخوار کننده ونیز در بیماری نرمی استخوان و بعضی اقسام Picaدردام آبستن و استئو مالاسی توصیه میکنند .

آب آهك را به نسبت ۲۵ در هزار و شیر آهك را به‌نسبت ۱۰ در صد تهیه می کنند .

مقدار آب آهک درداخل .ـ

اسب و گاو	۱ ـ ۴ لیتر
خوك و گوسفند	۱ ـ ۱۰ «
سگ	۳۰ ـ ۱۰۰ سانتی متر مکعب
انسان	۵۰ ـ ۱۴۰ « « «

فهرست مندرجات

مقدمه

تحول فارماکودینامی و درمان شناسی

مبداء درمان شناسی در ادوار مختلف

قسمت اول

فارماکودینامی عمومی

فصل اول

کلیات درمان شناسی

فصل دوم

دخول و نفوذ اجسام داروئی در بدن

راههای دخول دارو در بدن ـ جذب داروها

عنوان	صفحه

فصل سوم

عبور وطرز تأثیر وسرنوشت عناصرداروئی واجسام سمی دربدن

فصل چهارم

دفع داروها

فصل پنجم

نتائج وخواص کلی داروها

عنوان	صفحه

فصل ششم

مواردو کیفیاتیکه موجب تغییر آثار داروئی میشود

عنوان	صحفه
حالت بیماری	۹۸
ب ـ تغییرات مخصوص:	۹۹
تحمل داروئی	۹۹
عادت داروئی	۹۹
عدم تحمل داروئی وافزایش حساسیت بدن	۱۰۲

فصل هفتم

فارماکودینامی ترکیبات معدنی

فصل هشتم

فونکسیون شیمیائی وخواص فارماکودینامیکی داروها ـ رابطه بین آثار وخواص فیزیولوژیکی عناصرداروئی وسازمان شیمیائی آنها

فصل نهم

آزمایش واندازه گیری بیولوژیکی داروها

قسمت دوم

مطالعه خصوصی عوامل درمانی

فصل اول

طبقه بندی داروها

دسته اول

داروهای مؤثردرروی عوامل بیماری زا یا عوامل درمانی سببی

عنوان | صفحه

فصل اول

داروهای ضد عفونی ـ کلیات

مبحث اول

اجسام ضد عفونی معدنی

مبحث دوم

ضد عفونیهای آلی

مبحث سوم

عناصرضد عفونی مخصوص ـ اساس شیمیوترابی

عنوان	صفحه

فصل دوم

طرق ضد عفونی

فصل سوم

طرق ضد عفونی وضد میکروبی بیولوژیکی

دفاع درمقابل میکرب و عفونت

فصل چهارم

داروهای ضد انگلی

مبحث دوم

عنوان | صفحه

دسته دوم

عوامل درمانی بدنی یا داروهای مؤثر درروی بدن موجود زنده

فصل اول

عناصر درمانی اصلاح کننده سلسله اعصاب

عنوان — صفحه

فصل دوم

داروهای اصلاح کننده دستگاه گردش خون

فصل سوم

داروهای اصلاح کننده اعمال گوارش

فصل چهارم

داروهای اصلاح کننده ترشحات

عنوان	صفحه

فصل پنجم

داروهای اصلاح کننده حرارت غریزی

فصل ششم

داروهای اصلاح کننده دستگاه تنفس

فصل هفتم

داروهای اصلاح کننده اعمال توالد و تناسل

فهرست الفبائی عناصر درمانی

A

B

C

D

E

فهرست الفبائی عناصر درمانی

الف

ش

ص

ع

ف

ق

ك

گ

ل

غلطنامه

صفحه	سطر	غلط	صحیح
۱۷	٦	آشیا	آشنا
۱۷	۱۷	Traitenent	Ttaitenent
۱۸	۱۲	Phamacodyamie	Pharmacodynamie
۱۸	۲٤	داروئی	دازوئی
۲۰	۲	گزاری	گزازی
۲۱	٥	اژ	از
۲۲	۱۰	آمینه‌ها	آمینه‌های
۲٤	۲۲	تتیراژ های	تیتراژهای
۲۷	۱۷	ایجاب ننماید	ایجاب نماید
۲۹	۱	فیره	غیره
۲۹	۱۲	ففوذ	نفوذ
۳۰	۲۰	یدوودو پطاسیم	یدوردو پطاسیم
۳۰	۲۷	پومادسالیسیسیه	پوماد سالیسیله
۳۰	۲۸	زخمهائی	زخمهای
۳٤	۲۲	ترزیق	تزریق
۳٤	۲٦	غیر مایع	مایع
۳۹	۱۷	محاط	مخاط
۳۹	۲٦	بمنظوو	بمنظور
٤۰	۲۰	تجوئز	تجویز
٤۱	۱۲	تانالین	تانالبین
٤۲	۱٦	معقد	مقعد
٤۷	۲	Mathiaslduvi	Mathiasduval
٤۷	۲۱	بگتدارند	بگذارند
٤۷	۲۸	ایثروتونی	ایزوتونی
٤۸	۱۹	واژنیال	واژینال
٤۸	۲۲	نفوذدار	نفوذ دارو
٥۱	۹	موارد سفیده‌ای	مواد سفیده‌ای

۵۹	۱۷	Dédoublcment	Dédoublement
٦۱	۲	درماتی	درمانی
٦۱	۱۲	پستانسیل	پتانسیل
٦۲	۲۱	با اسیدسالیسیلیک	به‌اسیدسالیسیلیک
٦٦	۲۵	لاکریمان	لاکریمال
۷۲	۲۷	بصلی النخائی	بصل النخائی
۷٤	۱۷	Blbocapnine	Bulbocapnine
۸۱	۲۳	اتوجه	توجه
۸۹	۱۷	یا الکالوئیدها	با الکالوئیدها
۹٤	۲	۱ $\frac{۱}{۴}$ ۱ الی $\frac{۱}{۲}$ ۱	۱ $\frac{۱}{۴}$ — ۱ $\frac{۱}{۴}$
۱۰٤	۲۸	یونها مبت	یونهای مبت
۱۰٦	۲۷	نجیهٔ	بخیهٔ
۱۰۸	٦	Meleculaire	Moléculaire
۱۱۲	۱۰	پارتنورژنز	پارتنوژنز
۱۱۸	۱۰	تاتیلرجزءاخیر	تأثیرجزء بعدی
۱۱۹	۵	پیدا نکرده است	پیدا کرده است
۱۲۰	۱۱	تربیت	ترتیب
۱۲۹	۱۱	انزوئیك	بنزوئیك
۱۳۷	۲۲	فیزیولویکی	فیزیولوژیکی
۱۷۱	۲٦	الکترلیز	الکترولیز
۱۷۸	۱٤	زانسیان	ژانسیان
۱۷۸	۲۵	تتطرر	تتطور
۱۸۱	۲٦	اکسیدن	اکسیژن
۱۸٤	۲۲	اکویژنی	اکسیژنی
۱۸٤	۲	۲	۲۰
۱۸٦	۱۳	اولژ	والثر
۱۸۷	۱۱	ضد برابر	صدبرابر
۱۹۰	۱۹	اولژ	اولثری
۱۹۱	۲۵	آبدان	بدن
۱۹۳	۲	اولژ	اولثر
۱۹۳	۲	ورم اولژی	ورم اولثری
۱۹۷	۵	۱۵ـ ۰/۵۰	۱/۵ـ۰/۵۰
۲۲۲	۲	Idoforme	Iodoforme

Diplococus léhénis	Diplololus lebenls	٣	٢٢٨
TricrésoI	Trilrèsols	٢٥	٢٣٦
Crésyline	Lresyline	٤	٢٣٨
Sapocarbol	Sapolarbol	٩	٢٤٠
(خطرناك تابلوC)	خطرناك تابلو	١٤	٢٤٦
٣-٠/٥٠	٣٠/٥	٢٨	٢٥٢
گرد	ارد	٦	٢٥٨
یا اتزفنیل	با انزفنیل	٣	٢٦٤
Naphtol	Napptol	١	٢٦٧
٠/٥٠-٠/٠٥	٠١/٥٠-٠/٠٥	٢١	٢٦٩
Emétine	Emétiné	٩	٢٧٤
تزی یانوزومیازها	تری یاتوزدمیازها	٢٤	٢٩٠
Bloquer	Mloquer	٣	٣١٧
Glycuronique	Glycuroniqur	٢٣	٣١٩
Erythème	Frythème	٣	٣٢٣
Fluorescence	Ecuorescenee	٢٣	٣٣٤
Fluorescent	Fcuorescent	١	٣٣٨
$C^6H^5NH^2$	$B^6H^5MH^2$	٣	٣٤٤
Sulfonatede Sodium	Sulfonatedesundium	٧	٣٤٦
تجربه	تجریه	١٠	٣٥٤
Agglutinine	Agglutine	٧	٣٦١
Dundenalis	Dnodenalis	١٠	٤١٧
هجوم الدم	هجو الدم	٢١	٤٣١
Blanc	Blane	١٥	٤٣٧
Cholestérol	Cholestrol	٩	٤٤٦
اولشر	اولژ	٢١	٤٦٤
Hêtre	Hêtrc	١٨	٤٨٠
جوشانده	جوشانی	٣	٤٨١
متورم	تورم	٣	٤٩٩
+	—	١٢	٥٠١
Helleborine	Hclleborine	٧	٥١١
اسید کرومیك	سید کرونیك	١٤	٥٢٠
ظاهر	وظاهر	١٢	٥٢٣
١/٤ـ١ لیتر	١٠ـ١ لیتر	١٩	٥٢٦

انتشارات دانشگاه تهران

شماره	عنوان	مؤلف / مترجم
۱ ـ	وراثت (۱)	تألیف دکتر عزت‌الله خبیری
۲ ـ	A Strain Theory of Matter	« « محمود حسابی
۳ ـ	آراء فلاسفه دربارهٔ عادت	ترجمهٔ « برزو سپهری
٤ ـ	کالبدشناسی هنری	تألیف « نعمت‌الله کیهانی
٥ ـ	تاریخ بیهقی (۱)	بتصحیح سعید نفیسی
٦ ـ	بیماریهای دندان	تألیف دکتر محمود سیاسی
۷ ـ	بهداشت و بازرسی خوراکیها	« « سرهنگ شمس
۸ ـ	حماسه سرائی در ایران	« « ذبیح‌الله صفا
۹ ـ	مزدیسنا و تأثیر آن درادبیات پارسی	« « محمد معین
۱۰ـ	نقشه برداری (۲)	« مهندس حسن شمسی
۱۱ـ	گیاه شناسی	« حسین گل‌گلاب
۱۲ـ	اساس‌الاقتباس خواجه نصیرطوسی	بتصحیح مدرس رضوی
۱۳ـ	تاریخ دیپلوماسی عمومی	تألیف دکتر حسن ستوده‌تهرانی
١٤ـ	روش تجزیه	« « علی‌اکبر پریمن
١٥ـ	بدایع‌الازمان فی وقایع کرمان	فراهم آورده دکتر مهدی بیانی
١٦ـ	حقوق اساسی	تألیف دکتر قاسم‌زاده
۱۷ـ	فقه و تجارت	تألیف زین‌العابدین ذوالمجدین
۱۸ـ	راهنمای دانشگاه	—
۱۹ـ	مقررات دانشگاه	—
۲۰ـ	درختان جنگلی ایران	« مهندس حبیب‌الله ثابتی
۲۱ـ	راهنمای دانشگاه بانگلیسی	—
۲۲ـ	راهنمای دانشگاه بفرانسه	—
۲۳ـ	Les Espaces Normaux	تألیف دکتر هشترودی
۲٤ـ	موسیقی دوره ساسانی	« مهدی برکشلی
۲٥ـ	حماسه ملی ایران	ترجمهٔ بزرگ علوی
۲٦ـ	زیست‌شناسی (۲) بحث در نظریه لامارك	تألیف عزت‌الله خبیری
۲۷ـ	هندسه تحلیلی	تألیف علینقی وحدتی
۲۸ـ	اصول گداز واستخراج فلزات (۱)	« دکتر یگانه حایری
۲۹ـ	اصول گداز واستخراج فلزات (۲)	« « «
۳۰ـ	اصول گداز واستخراج فلزات (۳)	« « «
۳۱ـ	ریاضیات در شیمی	« دکتر هورفر

عنوان	مؤلف
۳۴- فیزیولژی گیاهی (۱)	« دکتر اسمعیل زاهدی
۳۵- جبر و آنالیز	« « محمدعلی مجتهدی
۳۶- گزارش سفر هند	« « غلامحسین صدیقی
۳۷- تحقیق انتقادی در عروض فارسی	« « پرویز ناتل خانلری
۳۸- تاریخ صنایع ایران (ظروف سفالین)	« دکتر مهدی بهرامی
۳۹- واژه نامه طبری	« دکتر صادق کیا
۴۰- تاریخ صنایع اروپا درقرون وسطی	« عیسی بهنام
۴۱- تاریخ اسلام	« علی اکبر فیاض
۴۲- جانورشناسی عمومی	« دکتر فاطمی
۴۳- Les Connexions Normales	« « هشترودی
۴۴- کالبد شناسی توصیفی (۱) استخوان‌شناسی	« استادان کالبدشناسی دانشکده پزشکی
۴۵- روان‌شناسی کودک	« دکتر مهدی جلالی
۴۶- شیمی پزشکی	« « آ. وارتانی
۴۷- ترجمه و شرح تبصرهٔ علامه	« زین‌العابدین ذوالمجدین
۴۸- اکوستیک «صوت»(۱) ارتعاشات - سرعت	« دکتر ضیاء الدین اسمعیل بیگی
۴۹- انگل شناسی	« ناصر انصاری
۵۰- نظریه توابع متغیر مختلط	« دکتر افضلی‌پور
۵۱- هندسه ترسیمی	« احمد بیرشک
۵۲- درس اللغة والادب	« محمد محمدی
۵۳- جانور شناسی سیستماتیک	« دکتر آذرم
۵۴- پزشکی عملی	« « نجم‌آبادی
۵۵- روش تهیه مواد آلی	تألیف « صفوی گلپایگانی
۵۶- مامائی	« « آهی
۵۷- فیزیولژی گیاهی (۲)	« « زاهدی
۵۸- فلسفه آموزش و پرورش	« فتح‌الله امیرهوشمند
۵۹- شیمی تجزیه	« « علی اکبر پریمن
۶۰- شیمی عمومی	« « مهندس سعیدی
۶۱- امیل	ترجمه غلامحسین زیرک‌زاده
۶۲- اصول علم اقتصاد	تألیف دکتر محمود کیهان
۶۳- مقاومت مصالح	« مهندس گوهریان
۶۴- کشت گیاه حشره کش نبات	« مهندس میردامادی
۶۵- آسیب شناسی	« دکتر آرمین
۶۶- مکانیک فیزیک	« « کمال جناب
۶۷- مفصل شناسی	« استادان کالبدشناسی دانشکده پزشکی